Université d'Ottawa
DOCUMENTS OFFICIELS
GOVERNMENT PUBLICATIONS
University of Ottawa
BIBLIOTHÈQUE DE DROIT
U.d'O.
O.U.
LAW LIBRARY

DOCUMENTS DE LA SESSION

VOLUME 7

Université d'Ottawa
DOCUMENTS OFFICIELS
GOVERNMENT PUBLICATIONS
University of Ottawa

DEUXIÈME SESSION DU SEPTIÈME PARLEMENT

DU

CANADA

SESSION DE 1892

VOLUME XXV.

OTTAWA:
IMPRIMÉ PAR S. E. DAWSON, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LA REINE
1892

☞Voir aussi la liste numérique, page 4.

INDEX ALPHABÉTIQUE

DES

DOCUMENTS DE LA SESSION

DU

PARLEMENT DU CANADA.

DEUXIÈME SESSION, SEPTIÈME PARLEMENT, 1892.

NOTE.—Pour trouver promptement si un document a été imprimé ou non, on a ajouté les lettres (p.i.) en regard de ceux qui ne sont pas imprimés ; on comprendra que ceux qui ne sont pas ainsi marqués sont imprimés. On trouvera de plus amples renseignements concernant chaque document dans la liste qui commence à la page 4.

A

Abrogation des traités de commerce.....24, 24*a*
Actionnaires des banques..... 3
Affaires des Sauvages, Rapport annuel sur les 14
Agriculture, Rapport annuel et annexes..... 7
Albert-Sud, Chemin de fer.....(p.i.) 100
Annapolis et Atlantique, Chemin de fer.(p.i.) 62
Animaux vivants venant des E.-U..... 68
Animaux vivants, Tarif sur les.....(p.i.) 61*d*
Archibald, H. D.....(p.i.) 61*a*
Archives du Canada..... 7*a*
Assurances, Compagnies d'.....4*a*, 4*b*
Assurances, Rapport annuel..... 4
Auditeur général, Rapport annuel..... 1

B

Baie des Chaleurs, Chemin de fer de la..(p.i.) 88
Banques, Balances non réclamées dans les.... 3*a*
Banques chartées 3
Bateaux à vapeur, Inspection des..... 10*a*
Betterave, Sucre de..... 7*c*
Bibliothèque du parlement, Rapport annuel.. 17
Billets de concession.....(p.i.) 97
Boucherville, Quai de .....(p.i.) 48*a*
British Canadian, Compagnie de prêt et de placements.. .....(p.i.) 28
Budget, 1893..... 2
Budget supplémentaire..... 2

C

Canaux, Division du revenu des..... 9*c*
Canaux, Péages sur les..... 99
Canaux, Statistique des..... 9*a*
Carling, Honorable John.....(p.i.) 39
Carte du Canada..... (p.i.) 67
Chambre de commerce d'Halifax..... (p.i.) 60*a*

C

Charlebois, F..... (p.i.) 23*g*
Chemins de fer et canaux, Rapport annuel.... 9
Chemins de fer, Statistique des..... 9*b*
Chemin de fer Canadien du Pacifique..... 34
Chemin de fer Canadien du Pacifique....(p.i.) 34*a*
Chemins de fer du gouvernement, Propriétés près des..... ....(p. i.) 61*b*
Chicoutimi et Saguenay, Election de ...(p. i.) 92
Colombie-Britannique, Réserves des Sauvages dans la..... .....(p. i.) 98
Colombie-Britannique, Terres fédérales dans la 36
Colombie-Britannique, Voteurs de la....(p.i.) 41*c*
Comité des chemins de fer du Conseil privé .....(p.i.) 80, 80*a*
Commerce et navigation, rapport annuel..... 5
Commissaire de la laiterie..... 7*g*
Commissaire de la police fédérale.....(p.i.) 21
Commissions aux officiers publics..... 31
Commission des lieutenants gouverneurs.(p.i.) 72
Commission géologique, Rapport de la..... 13*a*
Commissions royales 84, 84*a*
Commission royale sur le service civil..... 16*c*, 79
Compagnie de filature de coton dite Dominion..... ....(p.i.) 74
Comptes publics, Rapport annuel..... 2
Concessions de terres aux chemins de fer.(p.i.) 101
Conférence à Washington..... 37
Conseil des examinateurs du service civil..... 16*b*
Cour Suprême..... 56
Courriers de la malle.....(p.i.) 83

D

Délégués des fermiers britanniques. . (p.i.) 91
Dépenses imprévues..... 22

D

Dépenses sur les travaux publics..... 65
Désaveu de la législation.....(p.i.) 51, 52
Directeur général des postes, Rapport annuel.. 12
Dividendes impayés dans les banques..... 3*a*
Droits d'auteurs, Lois sur les..... ..... 81 (1891)
Droits pour les marins malades ..... (p.i.) 78

E

Eboulement à la citadelle de Québec ....(p.i.) 94
Edifices fédéraux, Eclairage ..... (p.i.) 81
Election de Chicoutimi et Saguenay.....(p.i) 92
Election des députés.....(p.i.) 25, 25*a*
Epinette et pin blanc.....(p.i.) 102
Etats-Unis, vaisseaux de pêche des..... 23*c*
Eugenia, maître de poste d'..... (p.i.) 82
Exportations et importations .....(p.i.) 43
Exportations générales.....(p.i.) 54
Exportations à Terreneuve..... (p.i.) 44

F

Falsification des substances alimentaires.... 6*b*
Farine canadienne .....(p.i.) 44
Fer en gueuse..... 38
Fermes expérimentales.....(p.i.) 50*a*
Fermes expérimentales, Rapport annuel..... 7*f*
Ficelle à lier..... (p.i.) 105
Filatures de coton teint du Canada, Compagnie des.....(p.i.) 74
Frontières de Québec..... 71

G

Galops, Rapides des.....(p.i.) 73, 73*a*
Gaz, Eclairage au.....(p.i.) 81
Gouverneur général, Mandats du..... 20
Gouverneur général, Mandats du .....(p.i.) 20*a*
Gratifications de pêche 23
Gratifications sur le fer en gueuse 38
Gravure et impressions..... .. (p.i.) 69

H

Halifax, Chambre de Commerce d'.....(p.i.) 60*a*
Haut Commissaire, Rapport du..... 7*b*
Heure unique, ...(p.i.) 90
Homard, Pêche du..... 23*b*
Huile de graine de coton.....(p.i.) 89

I

Ile du Prince-Edouard, Tunnel de l'....(p.i.) 66
Ile du Prince-Edouard, Tunnel de l'..... 66*a*
Immigrants chinois .....(p.i.) 33
Impressions et gravure.....(p.i.) 69
Impressions publiques et papeterie 16*d*
Importations et exportations ..... .(p.i.) 43
Importations des Etats-Unis.....(p.i.) 55
Industrie de la pêche, Terreneuve..... 23*i*
Ingram, W. H..... (p.i.) 75
Inspection des bateaux à vapeur..... .. 10*a*

I

Intercolonial, Chemin de fer:
Accidents sur le .. ..(p.i.) 61*a*
Dépenses..... ... . 61*c*
Destitution de Michael Quinn ....(p.i.) 61*e*
Tarif pour les animaux vivants....(p.i.) 61*d*
Intérieur, Rapport annuel..... 13

J

Jujes de la cour supérieure, Québec.....(p.i.) 87
Justice, Rapport annuel..... .. 18

K

Kéwatin, Territoire de..... .....(p.i.) 30
Kingston, Bassin de radoub..... ...(p.i.) 77

L

Lachine, Pont sur le canal.....(p.i.) 63
La Have, Rivière ... .(p.i.) 35
Lard et produits du porc . .....(p.i.) 53
Laiterie, Commissaire de la..... .... 7*g*
Lennox, Liste des électeurs de..... (p.i.) 41, 41*b*
Lieutenants-gouverneurs, Commission des (p.i.) 72
Lily, S.S.M..... ....(p.i.) 93
London, Liste des électeurs de.....(p.i.) 41*a*
Longueuil, Quai à..... ....(p.i.) 48*a*
Lumière électrique.....(p.i.) 81

M

Mackenzie, Territoire du bassin de la rivière..... (p.i.) 30
Malles, Canada et Royaume-Uni. .....(p.i.) 40
Mandats du gouverneur général..... 20
Mandats du gouverneur général.....(p.i.) 20*a*
Mandats de l'Orateur .....(p.i.) 25, 25*a*
Manitoba, Désaveu des lois du.....(p.i.) 51, 52
Manitoba, Cause des écoles du 46
Marine, Rapport annuel. 10
Marins malades, Droits pour les..... . (p.i.) 78
Milice et défense, Rapport annuel..... 19
Milice du Canada.....(p.i.) 59
Mulgrave, Station de.... ....(p.i.) 61
McLellan, John Alexander et Peter.....(p.i.) 97

N

New-Carlisle, Quai à.....(p.i.) 48
Nord-Ouest, Assemblée du.....(p.i.) 103
Nord-Ouest, Police à cheval du..... 15
Nouvelle-Écosse, Pétitions d'élections dans la..... ....(p.i.) 86

O

Obligations et garanties.....(p.i.) 32
Officiers publics, Commission des..... 31
Orateur, Mandats de l'.... .....(p.i.) 25, 25*a*

P

Pêche sur la rivière Ristigouche.....(p.i.) 23*a*
Pêcheries, Rapport annuel..... 11
Pêcheries sur la côte de l'Atlantique...23*e*, 23*f*, 23*h*

P

Pêcheries, Relevés des, et rapports des inspecteurs 11*a*
Pensions du service civil..... 27
Permis de pêche..... 23*c*
Pétitions d'élection dans la N.-E .....(p.i.) 86
Pin blanc et épinette .....(p.i.) 102
Poids, mesures et gaz..... 6*a*
Poisson, etc., de Terreneuve. 23*d*
Police fédérale, Commissaire de la.....(p.i.) 21
Pont sur le canal Lachine..... 63
Pont à Sorel.....(p.i.) 63*a*
Pontiac, Comté de .....(p.i.) 76
Prince, Comté de, I.P.-E.....(p.i.) 57
Prohibition, Pétitions concernant la..... 58
Propriétés près des chemins de fer de l'État.....(p.i.) 61*b*

Q

Québec, Frontières de..... 71
Québec, Juges de la cour supérieure de..(p.i.) 87
Québec, Droits de tonnage à.....(p.i.) 60
Quinn, Michael..... (p.i.) 61*e*

R

Recensement du Canada.....(p.i.) 96
Recettes et paiements.....(p.i.) 26 à 26*h*
Recettes dans les territoires non organisés.....(p.i.) 30
Relevés des pêcheries et rapports des inspecteurs 11*a*
Réserves des Sauvages dans la Colombie-Britannique.....(p.i.) 98
Ristigouche, Pêche dans la rivière.....(p.i.) 23*a*
Revenu de l'intérieur, Rapport annuel du.... 6

S

Sciure de bois dans les rivières.....(p.i.) 35
Secrétaire d'Etat, Rapport annuel..... 16
Sénat, Débats du..... (p.i.) 85
Service civil, Conseil des Examinateurs du... 16*b*
Service civil, Irrégularités dans le..... 49
Service civil, Liste du..... 16*a*
Service civil, Pensions du..... 27

S

Service civil, Rapport de la Commsssion Royale.....16*c*, 79
Sorel, Pont de. .....(p.i.) 63*a*
Soulanges, Canal de..... (p.i.) 47*a*, 47*b*
Saint-Césaire, Maître de poste de.....(p.i.) 64
Statistique criminelle..... 7*e*
Statistique des chemins de fer..... 9*b*
Statistique mortuaire. 7*d*
Substances alimentaires, Falsification des.... 6*b*
Sucre de betterave..... 7*c*

T

Tempérance, Compagnié de Colonisation de.....(p.i.) 45, 95
Terreneuve, Acte concernant la boitte de..... 23*e*, 23*f*, 23*h*, 23*j*
Terreneuve, Admission de, dans la Confédération..... 70
Terreneuve et du Canada, Commerce de.(p.i.) 60*a*
Terreneuve, Exportations à.....(p.i.) 44
Terreneuve, Importations de..... 23*d*
Terreneuve, Industrie de la pêche à..... 23*i*
Terreneuve, Permis de pêche à..... 23*c*
Terres fédérales..... 36*a*
Terres fédérales dans la Colombie-Britannique 36
Terres vendues par la Cie C.C.P.....(p.i.) 34*a*
Traités de commerce..... 24, 24*a*
Travaux publics, Dépenses sur les..... 65
Travaux publics, Rapport annuel..... 8
Trent, Canal de la Vallée de la..... 47
Truro, Accident à.....(p.i.) 61*a*
Tunnel entre l'I.P.-E. et la terre ferme..(p.i.) 66
Tunnel entre l'I.P.-E. et la terre ferme 66*a*

V

Vaches à la Ferme expérimentale..... (p.i.) 50
Vaisseaux de pêche des Etats-Unis 23*c*
Voteurs dans la Colombie-Britannique...(p.i.) 41*c*

W

Waldron, Cie du Ranche... .....(p.i.) 104
Washington, Conférence de..... 37
Welland, Election de.....(p.i.) 42
Wood, A. F..... .....(p.i.) 29

1½

☞Voyez aussi l'Index alphabétique, page 1.

LISTE DES DOCUMENTS DE LA SESSION

Arrangée par ordre numérique, avec leur titre au long; les dates auxquelles ils ont été ordonnés et présentés aux Chambres du parlement; le nom du député qui a demandé chacun de ces documents, et si l'impression en a été ordonnée ou non.

MATIÈRES DU VOLUME 1.

1. Rapport de l'Auditeur général sur les comptes des crédits, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891. Présenté le 15 mars 1892, par l'hon. G. E. Foster.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

MATIÈRES DU VOLUME 2.

2. Comptes publics du Canada pour l'exercice expiré le 30 juin 1891. Présentés le 1er mars 1892, par l'hon. G. E. Foster. 2*a*. Budget pour l'exercice qui se terminera le 30 juin 1893; présenté le 14 mars 1892. 2*b*. Budget supplémentaire pour l'exercice terminé le 30 juin 1893 ; présenté le 31 mars 1892. 2*c*. Budget supplémentaire pour l'exercice qui se terminera le 30 juin 1893 ; présenté le 27 juin 1892.
Imprimés pour la distribution et les documents de la session.

3. Liste des actionnaires des banques chartées du Canada, à la date du 31 décembre 1891. Présentée le 22 mars 1892, par l'hon. G. E. Foster.
Imprimée pour la distribution et les documents de la session.

MATIÈRES DU VOLUME 3.

3*a*. Rapport des dividendes restant impayés et des montants ou balances au sujet desquelles il n'a pas été fait de transactions, ou sur lesquelles il n'a pas été payé d'intérêt depuis cinq ans ou plus, avant le 31 décembre 1891, dans les banques chartées du Canada. Présenté le 12 mai 1892, par l'hon. G. E. Foster.....*Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

4. Rapport du surintendant des assurances pour l'année finissant le 31 décembre 1891.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

4*a*. Sommaire préliminaire des relevés des compagnies d'assurance sur la vie faisant affaires au Canada, pour l'année civile 1891. Présenté le 1er mars 1892, par l'hon. G. E. Foster.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

4*b*. Sommaire des relevés des compagnies d'assurance au Canada pour l'année civile 1891. Présenté le 10 mai 1892, par l'hon. G. E. Foster.....*Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

MATIÈRES DU VOLUME 4.

5. Tableaux du commerce et de la navigation du Canada, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891, d'après les relevés officiels. Présentés le 1er mars 1892, par l'hon. M. Bowell.
Imprimés pour la distribution et les documents de la session.

6. Rapport, relevés et statistique du revenu de l'intérieur du Canada pour l'exercice expiré le 30 juin 1891; Partie I. Accise, etc. Présentés le 31 mars 1892, par l'hon. J. Costigan.
Imprimés pour la distribution et les documents de la session.

6*a*. Inspection des poids et mesures et du gaz, étant un supplément au rapport du département du revenu de l'intérieur, 1891..... *Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

6*b*. Rapport sur la falsification des substances alimentaires pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

MATIÈRES DU VOLUME 5.

7. Rapport du ministre de l'agriculture du Canada, pour l'année civile 1891. Présenté le 16 avril 1892, par l'hon. J. Carling. Annexes au rapport du ministre de l'agriculture pour l'année 1891. Présentés le 20 juin 1892, par l'hon. J. Carling.
Imprimés pour la distribution et les documents de la session.

7a. Rapport sur les archives du Canada, pour 1891. Présenté le 8 avril 1892 par l'hon. J. Carling.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

7b. Rapport du haut-commissaire du Canada, avec les rapports des agents dans le Royaume-Uni, pour l'année 1891. Présenté le 6 avril 1892, par l'hon. J. Carling.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

7b.* Rapport supplémentaire du haut-commissaire du Canada. Présenté le 29 mars 1892 par l'hon. G. E, Foster..... *Imprimé pour les documents de la session seulement.*

7c. Rapport sur la production et la fabrication du sucre de betterave, par William Saunders, directeur des fermes expérimentales du Canada. Présenté le 4 mars 1892, par l'hon. G. E. Foster.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

MATIÈRES DU VOLUME 6.

7d. Statistique mortuaire des principales cités et villes du Canada, pour l'année 1891. Présentée le 30 mai 1892, par l'hon. J. Carling.....*Imprimée pour la distribution et les documents de la session.*

7e. Statistique criminelle pour 1891..... *Imprimée pour la distribution et les documents de la session.*

7f. Rapports du directeur et des officiers des fermes expérimentales, pour l'année 1891. Présentés le 5 juillet 1892, par l'hon. J. Carling.....*Imprimés pour la distribution et les documents de la session.*

7g. Second rapport annuel du commissaire de la laiterie du Canada pour 1891.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

MATIÈRES DU VOLUME 7.

8. Rapport annuel du ministre des travaux publics, pour l'exercice 1890-91, sur les travaux publics placés sous son contrôle. Présenté le 21 avril 1892, par l'hon. J. A. Ouimet.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

9. Rapport annuel du ministre des chemins de fer et canaux pour le dernier exercice, du 1er juillet 1890 au 30 juin 1891. Présenté le 6 avril 1892, par l'hon. J. Haggart.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

MATIÈRES DU VOLUME 8.

9a. Statistique des canaux pour la saison de navigation, 1891.
Imprimée pour la distribution et les documents de la session.

9b. Statistique des chemins de fer, et capital, trafic et frais d'exploitation des chemins de fer du Canada, pour 1891. Présentée le 30 juin 1892, par l'hon. J. Haggart.
Imprimée pour la distribution et les documents de la session.

9c. Rapport annuel de la division du revenu des canaux pour 1891.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

10. Vingt-quatrième rapport annuel du département de la marine, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891. Présenté le 1er avril 1892, par l'hon. C. H. Tupper.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

10a. Rapport du président du conseil d'inspection des bateaux à vapeur, etc., pour l'année civile finissant le 31 décembre 1891.....*Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

MATIÈRES DU VOLUME 9.

11. Rapport annuel du département des pêcheries, pour l'année 1891. Présenté le 2 juin 1892, par l'hon. C. H. Tupper.....*Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

11a. Relevés des pêcheries, et rapports des inspecteurs pour l'année 1891.
Imprimés pour la distribution et les documents de la session.

VOLUME 9—*Suite*

12. Rapport du directeur général des postes pour l'année expirée le 30 juin 1891. Présenté le 13 avril 1892, par sir A. P. Caron ..... *Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

13. Rapport annuel du département de l'intérieur pour 1891. Présenté le 2 juin 1892, par l'hon. E. Dewdney ..... *Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

13*a*. Rapport sommaire de la commission géologique pour l'année 1891. Présenté le 5 mai 1892, par l'hon. E. Dewdney ..... *Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

MATIÈRES DU VOLUME 10.

14. Rapport annuel du département des affaires des Sauvages pour l'année expirée le 31 décembre 1891. Présenté le 9 mars 1892, par l'hon. E. Dewdney.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

15. Rapport du commissaire de la police à cheval du Nord-Ouest, 1891. Présenté le 28 juin 1892, par l'hon. E. Dewdney..... *Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

16. Rapport du secrétaire d'Etat du Canada pour l'anuée terminée le 31 décembre 1891. Présenté le 9 juillet 1892, par l'hon. J. C. Patterson.. *Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

16*a*. Liste du service civil du Canada, 1891. Présentée le 9 juillet 1892, par l'hon. J. C. Patterson.
Imprimée pour la distribution et les documents de la session.

16*b*. Rapport des examinateurs du service civil du Canada pour l'année civile 1891. Présenté le 1er juin 1892, par l'hon. J. C. Patterson ..... *Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

MATIÈRES DU VOLUME 11.

16*c*. Rapport de la commission royale nommée pour s'enquérir du fonctionnement de l'Acte du service civil et d'autres matières se rattachant au service civil en général. Présenté le 20 mai 1892, par sir John Thompson.. ..... *Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

16*d*. Rapport annuel du département de l'imprimerie et de la papeterie publiques, pour l'année expirée le 30 juin 1891. Présenté le 15 juin 1892, par l'hon. J. C. Patterson.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

17. Rapport des bibliothécaires conjoints du parlement sur l'état de la bibliothèque. Présenté le 25 février 1892, par l'Orateur..... *Imprimé pour les documents de la session seulement.*

MATIÈRE DU VOLUME 12.

18. Rapport du ministre de la justice sur les pénitenciers du Canada pour l'année se terminant le 30 juin 1891. Présenté le 23 mars 1892, par sir John Thompson.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

19. Rapport annuel du ministre de la milice et de la défense du Canada pour l'année civile 1891. Présenté le 7 avril 1892, par l'hon. M. Bowell.
Imprimé pour la distribution et les documents de la session.

20. Relevé des mandats émis par le gouverneur général et des dépenses faites sous leur autorité, depuis la dernière session du parlement, conformément à l'Acte du revenu consolidé et de l'audition. Présenté le 29 février 1892, par l'hon. G. E. Foster.. ..... *Imprimé pour la distribution seulement.*

20*a*. Réponse à adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 8 mars 1892—Copie de tous rapports émanant de ministres de la couronne en vertu desquels ont été émis des mandats du gouverneur général pendant la dernière vacance du parlement, et copie des ordres en conseil autorisant l'émission des dits mandats. Présentée le 7 avril 1892. *M. Mulock.*
Pas imprimée.

21. Rapport du commissaire de la police fédérale, 1891, en vertu du chap. 184, art. 5, S.R.C. Présenté le 29 février 1892, par sir John Thompson..... *Pas imprimé.*

22. Etat des dépenses à compte de frais divers imprévus, depuis juillet 1891 jusqu'à date. Présenté le 1er mars 1892, par l'hon. G. E. Foster ..... *Imprimé pour la distribution seulement.*

23. Etat relatif aux paiements de primes de pêche pour 1890-91, conformément au chapitre 96 des Statuts Revisés du Canada. Présenté le 1er mars 1892, par l'hon. C. H. Tupper.
Imprimé pour les documents de la session seulement.

VOLUME 12—*Suite.*

23*a*. Réponse à ordre de la Chambre des communes en date du 3 août 1891,—Etat donnant les noms des propriétaires auxquels ont été accordés des licences pour faire la pêche du saumon avec des rets sur la rivière Ristigouche, comté de Bonaventure, pour 1890 et 1891. Présentée le 3 mars 1892.—*M. Fauvel*.....*Pas imprimée.*

23*b*. Projet de règlements pour la pêche du homard. Présenté le 17 mars 1892, par l'hon. C. H. Tupper.
Imprimé pour la distribution seulement.

23*c*. Copie de documents se rapportant à l'admission mutuelle par le Canada et par Terreneuve des licences émises en faveur des vaisseaux de pêche des Etats-Unis en vertu des dispositions du *modus vivendi*, et au partage des honoraires perçus sur les dits vaisseaux. Présentée le 18 mars 1892, par l'hon. C. H. Tupper.....*Imprimée pour les documents de la session seulement.*

23*d*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 14 mars 1892,—Etat faisant connaître la quantité, la valeur et les espèces de poissons, huile et produits de poissons importés, de Terreneuve en Canada, chaque année, pendant les derniers cinq ans, et le montant des droits qui auraient été payés sur ces importations si elles eussent été faites d'autres pays. Présentée le 22 mars 1892, par *M. White* (*Shelburne*).....*Imprimée pour les documents de la session seulement.*

23*e*. D'autres papiers concernant les pêcheries sur les côtes de l'Atlantique, y compris l'arrangement séparé que Terreneuve se propose de conclure avec les Etats-Unis, et aussi la mise en force, par le gouvernement de Terreneuve contre les navires canadiens, de l'Acte de Terreneuve sur la boitte. Présentés le 30 mars 1892, par l'hon. C. H. Tupper.
Imprimés pour les documents de la session seulement.

23*f*. D'autres papiers concernant les pêcheries sur les côtes de l'Atlantique, y compris l'arrangement séparé que Terreneuve se propose de conclure avec les Etats-Unis, et aussi la mise en force, par le gouvernement de Terreneuve contre les navires canadiens, de l'Acte de Terreneuve sur la boitte. Présentés le 7 avril 1892, par l'hon. C. H. Tupper.
Imprimés pour la distribution et les documents de la session.

23*g*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 6 avril 1892,—Copie de toute correspondance entre F. Charlebois, de Byng Inlet, Nord (Ontario), et le département des pêcheries, concernant le paiement d'une réclamation pour services rendus par lui au dit département. Présentée le 21 avril 1892—*M. Laurier*.....*Pas imprimée.*

23*h*. Documents additionnels au sujet de la mise en vigueur contre les vaisseaux de pêche canadiens par le gouvernement de Terreneuve de l'Acte de Terreneuve concernant la vente de la boitte aux navires étrangers. Présentés le 11 mai 1892, par sir John Thompson.
Imprimés pour les documents de la session seulement.

23*i*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 14 mars 1892—Etat indiquant le nombre de navires terreneuviens, le chiffre de leurs équipages et le nombre d'établissements fixes de pêches, reconnus comme appartenant à des habitants de Terreneuve, avec le nombre des personnes y employées, qui ont fait la pêche, l'an dernier, en tout ou en partie, dans les eaux du Labrador canadien et les Iles de la Madeleine. Présentée le 12 mai 1892.—*M. White Shelburne.*
Imprimée pour les documents de la session seulement.

23*j*. Documents additionnels au sujet de la mise en vigueur contre les vaisseaux de pêche canadiens par les autorités de Terreneuve, de l'Acte de Terreneuve concernant la vente de la boitte aux navires étrangers. Présentés le 20 mai 1892, par sir John Thompson.
Imprimés pour les documents de la session seulement.

24. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général, en date du 21 avril 1890,—Copie de toutes communications échangées entre les gouvernements impérial et fédéral au sujet de l'abrogation des articles des divers traités conclus entre le gouvernement de Sa Majesté et les gouvernements étrangers. Présentée le 7 mars 1892.—*M. Laurier.*
Imprimée pour la distribution et les documents de la session.

24*a*. Copie d'une dépêche qu'il a reçue du Très honorable secrétaire d'Etat pour les colonies en réponse à une adresse présentée à Sa Majesté la Reine la priant de vouloir bien adopter les mesures qu'elle croira nécessaires pour dénoncer et abroger les dispositions incorporées dans les clauses de la nation la plus favorisée des traités négociés avec le Zollverein allemand et le royaume de la Belgique. Présentée le 22 avril 1892, par l'hon. G. E. Foster.
Imprimée pour les documents de la session seulement.

VOLUME 12—*Suite.*

25. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 3 mars 1892, pour un état donnant la date du mandat de l'Orateur, la date du bref et la date de la nomination de l'officier-rapporteur dans les cas d'élection de membres de la Chambre des Communes depuis la clôture de la dernière session. Aussi, état indiquant les causes de délai, dans chacune des matières ci-dessus, lorsque délai il y a eu. Présentée le 7 mars 1892. *M. Mills (Bothwell)*.....*Pas imprimée.*

25*a*. Réponse supplémentaire à un ordre de la Chambre des communes en date du 3 mars 1892,—Etat donnant la date du mandat de l'Orateur, la date du bref et la date de la nomination de l'officier-rapporteur dans les cas d'élection de membres de la Chambre des Communes depuis la clôture de la dernière session. Aussi, état indiquant les causes de délai, dans chacune des matières ci-dessus, lorsque délai il y a eu. Présentée le 3 juin 1892.—*M. Mills (Bothwell)*.....*Pas imprimée.*

26. Relevé, pour dix jours, des recettes et déboursés du Canada, du 11 au 20 février, et du 21 au 29 février 1892, et pour les périodes correspondantes de 1891. Présenté le 7 mars 1892, par l'hon. G. E. Foster. *Pas imprimé.*

26*a*. Relevé pour dix jours, des recettes et paiements du Canada, du 1er au 10 mars courant, et pour la période correspondante de 1891. Présenté le 15 mars 1892, par l'hon. G. E. Foster...*Pas imprimé.*

26*b*. Relevé, pour dix jours, des recettes et paiements du Canada, du 11 au 20 mars courant, et pour la période correspondante de 1891. Présenté le 23 mars 1892, par l'hon. G. E. Foster....*Pas imprimé.*

26*c*. Relevé, pour dix jours, des recettes et paiements du Canada, du 11 au 20 avril 1892, et pour la période correspondante de 1891. Présenté le 22 avril 1892, par l'hon. G. E. Foster.....*Pas imprimé.*

26*d*. Relevé, pour dix jours, des recettes et dépenses du Canada, du 21 au 30 avril écoulé, et pour la période correspondante de 1891. Présenté le 4 mai 1892, par l'hon. G. E. Foster.....*Pas imprimé.*

26*e*. Relevé, pour dix jours, des recettes et dépenses du Canada, du 11 au 20 mai courant, et pour la période correspondante de 1891. Présenté le 30 mai 1892, par l'hon. G. E. Foster.....*Pas imprimé.*

26*f*. Relevé, pour dix jours, des recettes et dépenses du Canada, du 21 au 31 mai dernier, et pour la période correspondante de 1891. Présenté le 3 juin 1892, par sir John Thompson.....*Pas imprimé.*

26*g*. Relevé, pour dix jours, des recettes et dépenses du Canada, du 1er au 10 courant, et pour la période correspondante de 1891. Présenté le 27 juin 1892, par l'hon. G. E. Foster.....*Pas imprimé.*

26*h*. Relevé, pour dix jours, des recettes et paiements du Canada, du 21 au 30 juin dernier, et pour la période correspondante de 1891. Présenté le 9 juillet 1892, par l'hon. G. E. Foster.....*Pas imprimé.*

27. État de toutes les pensions et indemnités de retraite accordées dans le service civil, pendant l'année expirée le 31 décembre 1891, donnant le nom et le rang de chaque personne mise à la retraite ou retirée, ses appointements, son âge, la durée de son service, l'indemnité à elle accordée lors de sa retraite, la raison de sa mise à la retraite, et si la vacance a été remplie par promotion ou par une nouvelle nomination. Présenté le 7 mars 1892, par l'hon. G. E. Foster. *Imprimé pour la distribution et les documents de la session.*

28. État des affaires de la Compagnie de prêts et de placements *British Canadian*, au 31 décembre 1891. Présenté le 9 juillet 1892, par M. l'Orateur.....*Pas imprimé.*

29. Réponse à une adresse du Sénat à Son Excellence le gouverneur général, en date du 4 août 1891, demandant un état détaillé des sommes payées à F. Wood, écr, pour ses services comme commissaire des canaux et chemins de fer en différents lieux en 1890. Présentée le 4 mars 1892.—*Hon. M. Flint*.....*Pas imprimée.*

30. Réponse à une adresse du Sénat du 5 juin 1891, demandant un état de ce qui a été perçu dans les territoires non organisés de Kéwatin et du bassin du Mackenzie, à titre de revenu, sous l'Acte des douanes ou autrement, pendant les trois dernières années, et de ce qui y a été dépensé en même temps pour les fins publiques. Présentée le 4 mars 1892.—*Hon. M. Girard*.....*Par imprimée.*

31. Liste des fonctionnaires publics auxquels des commissions ont été délivrées aux termes du chapitre 19 des Statuts revisés du Canada, pendant l'année 1891. Présentée le 10 mars 1892, par sir John Thompson.....*Imprimée dans le nº 16.*

32. Relevé détaillé de toutes les obligations et garanties enregistrées dans le département du secrétaire d'Etat, depuis le dernier relevé de 1891, en conformité de l'article 23, chap. 19, des Statuts revisés du Canada. Présenté le 10 mars 1892, par sir John Thompson.....*Pas imprimé.*

VOLUME 12—*Suite.*

33. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 1er juillet 1891,—Etat donnant : 1. Le nombre d'immigrants chinois entrés en Canada depuis la date du dernier rapport ordonné par cette Chambre, spécifiant : (*a*) Les ports d'entrée ; (*b*) le montant de droits, ou de capitation, perçu ; (*c*) le nombre de Chinois entrés en vertu de certificats de retour ; (*d*) le nombre de certificats de retour émis pendant la même période, et le nombre de Chinois qui, pendant cette même période, sont passés par le Canada en transit pour des pays étrangers. 2. Le nombre de Chinois entrés en Canada à titre d'attachés au service diplomatique ou consulaire de la Chine. 3. Le nombre de Chinois entrés en Canada, pendant la même période, à titre de touristes, savants, étudiants ou marchands. 4. Copie de toute correspondance (s'il en est), entre les autorités impériales et canadiennes ou entre le gouvernement du Canada et celui de la Chine (s'il en est), ou entre le gouvernement de la Colombie anglaise et celui du Canada, ou avec toute organisation de travail ou avec toute compagnie, corporation ou personne, concernant l'Acte de l'immigration chinoise ou suggérant des amendements à cet acte. Présentée le 10 mars 1892.—*M. Gordon.*

Pas imprimée.

34. Réponse en vertu de la résolution du 20 février 1882, en tant qu'elle a été fournie par le département de l'intérieur, concernant la Compagnie du chemin de fer du Pacifique canadien. Présentée le 11 mars 1892, par l'hon. E. Dewdney..... .....*Imprimée pour les documents de la session seulement.*

34*a*. Liste de toutes les terres vendues par la Compagnie du chemin de fer du Pacifique canadien, du 1er octobre 1890 au 1er octobre 1891. Présentée le 6 avril 1892, par l'hon. J. Haggart.—

Pas imprimée.

35. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 13 juillet 1891,—Copie de toutes lettres, correspondance, pétitions et papiers, non encore produits, échangés entre toutes personnes et le département de la marine et des pêcheries, concernant le bran de scie dans la rivière La Have, comté de Lunenburg, N.-E., afin que la dite rivière soit exempte de l'application du dit acte. Aussi, une liste des rivières et cours d'eau exemptés de l'application de l'acte, et copie de toutes lettres, correspondance, pétitions et papiers échangés entre toutes personnes quelconques et le département de la marine et des pêcheries au sujet de telles exemptions. Présentée le 14 mars 1892.—*M. Kaulbach et M. Flint*.....*Pas imprimée.*

36. Ordres en conseil concernant le département de l'intérieur, conformément au paragraphe (*d*) de l'article 38 des règlements pour l'arpentage, l'administration, la vente et la gestion des terres fédérales dans la zone de 40 milles du chemin de fer dans la province de la Colombie anglaise. Présentés le 15 mars 1892, par l'hon. E. Dewdney.

Imprimés pour les documents de la session seulement.

36*a*. Ordres en conseil concernant le département de l'intérieur, conformément à l'article 91 de l'Acte des terres fédérales, chap. 54, Statuts revisés du Canada. Présentés le 15 mars 1892, par l'hon. E. Dewdney .. ..*Imprimés pour les documents de la session seulement.*

37. Copies de documents concernant les négociations qui ont eut lieu récemment à Washington entre les délégués du gouvernement canadien et le secrétaire d'Etat des Etats-Unis, au sujet de l'extension et du développement du commerce entre les Etats-Unis et le Canada, et autres matières. Présentées le 16 mars 1892, par sir John Thompson.

Imprimées pour la distribution et les documents de la session.

38. Etat de la quantité de fer en gueuse fabriqué en Canada et pour lequel des primes sont réclamées, les noms des postulants et le montant soldé dans chaque cas. Présenté le 16 mars 1892, par l'hon. M. Bowell.... .. ..*Imprimé pour les documents de la session seulement.*

39. Réponse à une adresse du Sénat en date du 3 mars 1892 à Son Excellence le gouverneur général demandant copie de la lettre par laquelle l'honorable John Carling, ministre de l'agriculture, a résigné le siège qu'il occupait au Sénat à la clôture de la dernière session du parlement. Présentée le 17 mars 1882.—*Hon. M. Power*.....*Pas imprimée.*

40. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 5 mai 1891,—Copie de toute correspondance échangée entre le gouvernement ou le département des postes et M. Andrew Allan, ou toutes autres personnes, au sujet du transport des malles entre le Canada et le Royaume-Uni. Présentée le 18 mars 1892.—*M. Mills* (*Bothwell*).....*Pas imprimée.*

VOLUME 12—*Suite.*

41. Réponse (partielle) à un ordre de la Chambre des communes en date du 14 mars 1892, demandant copie de toutes listes et papiers originaux, y compris toutes les déclarations, avis d'appel, objections aux listes préliminaires et se rapportant à toutes autres procédures, actuellement en la possession de l'officier-reviseur ou du greffier de la couronne en chancellerie, affectant en quelque manière les listes de voteurs pour la division électorale du comté de Lennox qui ont été réglées par la revision de 1891, ainsi qu'une copie certifiée de la liste revisée des voteurs de 1891 fournie par l'officier-reviseur à l'officier-rapporteur. Présentée le 21 mars 1892.—*M. Wilson* (*Lennox*)..*Pas imprimée.*

41*a*. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 21 mars 1892, demandant : 1. Copie de la décision rendue par l'officier-reviseur sur les objections faites aux noms de Lewis Allin, S. F. Glass, James P. Moore, et à 226 autres noms sur la dite liste de voteurs, lesquels 229 noms ont été subséquemment rayés de la liste par l'officier-reviseur quand les objections ont été faites, mais ont cependant été imprimés sur la dite liste comme étant sujets à appel ; copies des avis d'objection à ces noms et de la preuve faite devant l'officier-reviseur, et de la décision par lui rendue à l'égard de chacun de ces noms. 2. Copie de toutes procédures dans l'appel interjeté devant le juge de cour de comté au sujet de la décision de l'officier-reviseur dans quelques-uns de ces cas ou dans tous, ainsi que copie de tout jugement ou décision rendue dans l'espèce par le susdit juge. 3. Copie du jugement rendu dans la division du banc de la reine de la haute cour de justice d'Ontario au sujet de la demande présentée à la dite cour pour un *mandamus* au dit officier-reviseur concernant les dits votes ou aucuns d'entre eux, et copie du jugement de la cour d'appel d'Ontario relativement à cette affaire. Présentée le 11 avril 1892.—*M. Sutherland*.....*Pas imprimée.*

41*b*. Réponse supplémentaire à un ordre de la Chambre des communes en date du 14 mars 1892—Copie de toutes listes et papiers originaux, y compris toutes les déclarations, avis d'appel, objections aux listes préliminaires et se rapportant à toutes autres procédures, actuellement en la possession de l'officier-reviseur ou du greffier de la couronne en chancellerie, affectant en quelque manière les listes de voteurs pour la division électorale du comté de Lennox qui ont été réglées par la revision de 1891, ainsi qu'une copie certifiée de la liste revisée des voteurs de 1891 fournie par l'officier-reviseur à l'officier-rapporteur. Présentée le 18 avril 1892.—*M. Wilson* ....*Pas imprimée.*

41*c*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 9 mai 1892,—Relevé du nombre de voteurs dans les divers districts électoraux de la Colombie anglaise, et du nombre de voteurs dans chaque arrondissement de votation du district électoral. Présentée le 12 mai 1892.—*M. Mara.* *Pas imprimée.*

42. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général, en date du 17 mars 1892,—Copie des procédures à l'instruction de la pétition d'élection faite récemment au sujet de l'élection d'un député pour le comté de Welland, de la décision des juges qui ont instruit la dite pétition, et de toute la preuve faite en cette occasion. Aussi, copie certifiée du dossier et des *factums* produits lors de l'appel de cette décision et remis au régistraire de la cour suprême du Canada. Aussi, copie de tous rapports et communications adressés à M. l'Orateur par les dits juges au sujet de la dite pétition. Présentée le 22 mars 1892.—*M. Tisdale* ..*Pas imprimée.*

43. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 7 mars 1892,—État, dressé suivant la formule employée pour les relevés publiés dans la *Gazette*, des exportations et importations du 1er juillet 1891 au 1er mars 1892, faisant la distinction entre les produits du Canada et ceux des autres pays, et des états comparatifs du 1er juillet 1890 au 1er mars 1891. Présentée le 22 mars 1892.—*M. Sutherland*.....*Pas imprimée.*

4. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 9 mars 1892,—État indiquant la quantité totale de farine canadienne exportée à Terreneuve au cours de chacune des années 1890 et 1891 ; les lois et règlements du gouvernement de Terreneuve concernant l'importation des farines en ce pays ; et les quantités totales des articles suivants exportés à Terreneuve dans chacune des dites années : bestiaux, viande de boucherie, lard, porcs et fromage. Présentée le 22 mars 1892.—*M. Hughes*.....*Pas imprimée.*

45. Réponse supplémentaire à un ordre de la Chambre des communes en date du 17 mars 1890,—Copie de toute correspondance, mémoires et conventions entre le gouvernement et la Compagnie de Colonisation de la Tempérance, et de toute correspondance des colons, employés et membres de la compagnie concernant les opérations de la dite compagnie. Présentée le 23 mars 1892.—*M. Wallace.* *Pas imprimée.*

VOLUME 12—*Suite.*

46. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 14 mars 1892,—Copie du jugement de la cour suprême dans l'appel de Barrett *vs* la cité de Winnipeg, connu communément sous le nom de " Cause des Ecoles du Manitoba." Présentée le 23 mars 1892.—*M. LaRivière*..... ....*Imprimée pour la distribution et les documents de la session.*

47. Rapport des commissaires chargés de considérer l'opportunité de prolonger le canal de la Vallée de la Trent, et dans quelle mesure. Présenté le 24 mars 1892, par l'hon. J. Haggart.
Imprimée pour la distribution et les documents de la session.

47*a*. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 10 mars 1892,—Copie de toutes soumissions reçues par le département des chemins de fer et canaux pour les sections 11, 12 et 13 du canal de Soulanges projeté, indiquant : (*a*) Le montant collectif de chaque soumission ; (*b*) la quantité de chaque classe de travaux dans les cédules de chaque section ; (*c*) le montant de chaque soumission, en détail, tel que calculé d'après le produit de la quantité et du prix de chaque item ; (*d*) copie de tous rapports et ordres en conseil concernant ces soumissions ; (*e*) copie de tous rapports d'ingénieurs sur chacune des dites sections ; (*f*) copie, en détail, de tous les estimés des ingénieurs pour chaque section, donnant la quantité, le prix et le montant de chaque classe de travaux dans les cédules ; (*g*) copie de toute correspondance concernant les dites soumissions. Présentée le 9 mai 1892.—*M. Sutherland.*
Pas imprimée.

47*b*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 17 mars 1892,—Rapports d'ingénieurs qui ont décidé la construction du canal de Beauharnois, rapports d'ingénieurs en faveur de la construction du canal de Soulanges, et rapports, lettres, etc., d'ingénieurs ou de capitaines ou pilotes s'objectant à la construction du canal à Soulanges. Présentée le 9 mai 1892.—*M. Bergeron.*
Pas imprimée.

48. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 18 juin 1891,—État indiquant le coût de la construction du quai de New-Carlisle et tous les paiments faits à ce sujet, y compris les montants payés au département des terres de la couronne et aux propriétaires de concessions forestières dans le comté de Bonaventure pour le bois employé pour les dits travaux. Présentée le 31 mars 1892.—*M. Fauvel* ....*Pas imprimée.*

48*a*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 20 juillet 1891,—1. État détaillé des divers travaux faits aux quais de Longueuil et de Boucherville, dans le comté de Chambly, depuis le commencement des dits travaux en 1886. 2. Etat détaillé des diverses sommes d'argent déboursées par le gouvernement en rapport avec les dits travaux, indiquant à quelles personnes ces diverses sommes ont été payées, pourquoi, et en vertu de quel arrangement ou contrat. 3. Copie des rapports d'ingénieurs faits au sujet des dits quais, ainsi que des estimés, et aussi copie des lettres et requêtes adressées au département des travaux publics à ce sujet. Présentée le 13 avril 1892.—*M. Beausoleil*..... .....*Pas imprimée.*

49. Copie du rapport d'un comité de l'honorable Conseil privé chargé de faire une enquête et un rapport sur les cas d'irrégularités dans le service civil dévoilés devant le comité des comptes publics, etc. Présentée le 31 mars 1892, par l'hon. G. E. Foster.
Imprimée pour les documents de la session seulement.

50. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 23 mars 1892,—État indiquant le nombre de vaches tenues à la ferme expérimentale centrale entre le 1er janvier 1891 et le 1er janvier 1892 ; le nombre de vaches de chacune des différentes races ; la quantité de lait nécessaire pour faire une livre de beurre ; la quantité de lait vendu ; la quantité de beurre vendu ; où ces articles ont été vendus, et les prix réalisés, chaque mois ; le genre et la valeur de la nourriture donnée. Présentée le 31 mars 1892.—*M. McMillan* (*Huron*)..... . ..... *Pas imprimée.*

50*a* Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 30 mars 1892,—Etat indiquant : 1. Le nombre et la situation de chacune des fermes expérimentales. 1. Le montant dépensé dans chacune d'elles, séparément, depuis leur création. 3. Le nom et le salaire de chacun des employés dans chacune des fermes, avec un état des autres avantages que chaque employé reçoit du gouvernement. Présentée le 2 juin 1892.—*M. Frémont*... ....*Pas imprimée.*

51. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excelllence le gouverneur général, en date du 27 mai 1892,—Copie de tous papiers, correspondance et documents concernant le désaveu d'un acte passé par la législature locale de la province du Manitoba, le 31 mars 1890, intitulé : " Acte concernant les maladies des animaux." Présentée le 31 mars 1892.—*M. Watson.*
Pas imprimée.

VOLUME 12—*Suite.*

52. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 27 mai 1891,—Copie de tous papiers, correspondance et documents concernant le désaveu d'un acte passé par la législature locale de la province du Manitoba le 31 mars 1890, intitulé : "Acte autorisant des compagnies, institutions ou corporations constituées légalement en dehors de cette province, à y transiger des affaires." Présentée le 31 mars 1892.—*M. Watson.*
Pas imprimée.

53. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 21 mars 1892,—État indiquant les quantités de chacune des classes suivantes de lard et de produits du porc importées des Etats-Unis en Canada dans chacune des années 1888-89, 1889-90 et 1890-91, ainsi que leur valeur et le montant des taux et droits perçus sur ces articles :—Bacon et jambon, épaules et flancs ; saindoux et graisse en branche ; lard ; lard en baril, saumuré, provenant de flancs de cochons pesants, après l'enlèvement des jambons et des épaules, et ne contenant pas plus que 16 morceaux par baril de 200 livres ; cochons importés abattus pour fins d'exportation. Présentée le 31 mars 1892.—*M. Hughes..Pas imprimée.*

54. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 21 mars 1892, –État indiquant les quantités d'articles suivants exportés du Canada, du 30 juin au 31 décembre 1891, et les noms des pays où ils ont été exportés, savoir : Chevaux de toutes espèces, moutons, œufs, orge, malt, foin et pommes de terre. Aussi, état donnant les quantités exportées dans chaque pays et l'exportation totale de ces divers articles. Présentée le 31 mars 1892.—*M. McMullen.* . .....*Pas imprimée.*

55. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 21 mars 1892,—État donnant les quantités de bœuf salé, en baril ; viandes séchées ou fumées et viandes conservées autrement que salées ou saumurées ; autres viandes fraîches ou salées, n. a. s. ; beurre, fromage et chevaux importés des Etats-Unis en Canada dans chacune des années 1888-89, 1889-90 et 1890-91, ainsi que leur valeur, et les taux de droits sur ces articles. Présentée le 31 mars 1892.—*M. Hughes..Pas imprimée.*

56. Ordre général n° 86 de la cour suprême du Canada. Présenté le 1er avril 1892 par sir John Thompson.....*Imprimé pour les documents de la session seulement.*

57. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 17 mars 1892,—État indiquant le montant d'argent dépensé par le gouvernement du Canada en 1890 et 1891 pour des jetées, brise-lames, etc., dans le comté de Prince, I. P.-E., le montant dépensé pour chacun des travaux, les ouvrages donnés par voie de soumissions et à qui ; aussi, le montant total voté durant les dites années et celui non dépensé. Présenté le 5 avril 1892.—*M. Perry*.....*Pas imprimée.*

58. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 7 mars 1892,—État donnant le nombre de pétitions présentées à la Chambre des communes au sujet de la prohibition, pendant la session de 1891, et indiquant : 1. Le nombre total de pétitions présentées ; 2. Le nombre total de signatures attachées à ces pétitions ; 3. Le nombre de (1) pétitions, et de (2) signatures : (*a*) Par l'Eglise presbytérienne ; (*b*) par l'Eglise méthodiste ; (*c*) par l'Eglise anabaptiste (chiffres séparés pour les anabaptistes libres) ; (*d*) par l'Eglise épiscopale ou d'Angleterre ; (*e*) par l'Armée du Salut. 4. Le nombre de (1) pétitions et de (2) signatures pour chaque province et chaque territoire ; les noms et chiffres séparément pour chaque province et chaque territoire. 5. Le nombre de pétitions séparées, par des cours ecclésiastiques et des sociétés de tempérance ou tous autres corps, signées par des officiers et donnant les noms des cours ecclésiastiques et des sociétés de tempérance qui ont envoyé ces pétitions, avec le nombre de signatures. Présentée le 7 avril 1892. *M. Fraser.*
Imprimée pour les documents de la session seulement.

59. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 30 mars 1892,—État indiquant : 1. Les corps de milice active qui ont fait des exercices (*a*) chaque année ; (*b*) tous les deux ans ; (*c*) tous les trois ans depuis 1889 jusqu'à 1891, inclusivement. 2. Le nombre d'officiers actifs dans chaque corps, dûment qualifiés. 3. Le nombre d'officiers nommés provisoirement dans chaque corps, spécifiant ceux dont le délai de qualification est expiré. 4. Les noms, durée de service et âge de chaque officier commandant excédant soixante ans. Présentée le 7 avril 1892.—*M. Hughes..Pas imprimée.*

60. Communication et pétition de la Chambre de commerce de Québec concernant l'abolition de tous droits perçus sur le tonnage dans le port de Québec, etc. Présentée le 11 avril 1891, par l'hon. C. H. Tupper.
Pas imprimées.

60*a*. Copie de certaines résolutions passées à une assemblée de la Chambre de commerce d'Halifax concernant les mesures législatives hostiles entre le gouvernement de Terreneuve et celui du Canada, et l'opportunité d'établir, si possible, un *modus vivendi* aux termes duquel les tarifs et mesures hostiles des deux pays pourraient être suspendus en attendant le règlement des difficultés par voie diplomatique, etc. Présentée le 21 avril 1892, par l'hon. C. H. Tupper..... *Pas imprimée.*

VOLUME 12—*Suite.*

61. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 29 février dernier,—État détaillé indiquant : 1. Le trafic à la station de Mulgrave pendant les six mois expirés les 31 décembre 1890 et 1891 ; aussi, le trafic pendant les mois de janvier 1891 et 1892—le dit état devant comprendre la vente des billets, le fret reçu et celui expédié. 2. Le nombre d'employés pendant les dits mois, les salaires payés et le montant soldé pour main-d'œuvre *extra*, avec les noms de ces employés et travailleurs *extra*. 3. La somme de travail fait par l'engin auxiliaire ou de garage pendant les dites périodes et le nombre d'hommes employés aux travaux de garage, et le coût. 4. S'il y a quelqu'un employé comme préposé à la cour de la dite station, la date de sa nomination ; et s'il a un assistant, quand ce dernier a été nommé, et le salaire payé à chacun. 5. Le nombre d'hommes employés à la manœuvre du chalan à la dite station, leurs noms et la manière dont ils sont payés, que ce soit à l'heure, à la journée ou autrement. Présentée le 13 avril 1892.—*M. Fraser.*

Pas imprimée.

61*a*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 4 avril 1892,—Copie de tous rapports et correspondance entre le département des chemins de fer et les surintendants des divers services de l'Intercolonial au sujet de l'accident arrivé à Truro à un train sous la conduite du conducteur H. D. Archibald, et concernant sa destitution subséquente. Présentée le 11 mai 1392.—*M. Patterson (Colchester)*.....*Pas imprimée.*

61*b*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 2 mai 1892,—État indiquant la quantité de terrain additionnel acheté le long ou dans le voisinage des chemins de fer de l'Etat pour donner plus de facilités au trafic ou pour autres fins ; la quantité achetée ou payée entre le 1er juillet 1891 et le 1er avril 1892 ; le nom du vendeur et le prix d'achat ; l'objet pour lequel la propriété sert ou doit servir. Présentée le 11 mai 1892.—*M. McMullen*..... *Pas imprimée.*

61*c*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 13 avril 1892,—Relevé des dépenses faites à même les recettes pour améliorations permanentes, prolongements, additions et facilités (à l'exclusion des travaux ordinaires d'entretien et de réfection) sur le réseau du chemin de fer Intercolonial, du 30 juin 1881 au 1er juillet 1891. Le dit relevé devant indiquer, d'une manière sommaire, les dites dépenses pour chaque branche de service aussi exactement que les comptes pourront le permettre. Présentée le 25 mai 1892.—*M. McDougald (Pictou).*

Imprimée pour les documents de la session seulement.

61*d*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 9 mai 1892,—État indiquant : 1. Le tarif en vigueur sur l'Intercolonial pour le bétail sur pied, et les variations de ce tarif pendant les cinq dernières années. 2. Le nombre de bestiaux expédiés des stations de Sackville, Nappan, Aulac et Amherst, et leur destination, faisant la distinction entre des chargements complets de wagons et des quantités moindres que des chargements complets. Présentée le 9 juin 1892.—*M. Wood (Westmoreland)*.....*Pas imprimée.*

61*e*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 23 mars 1892,—Copie de tous les témoignages donnés à une enquête, tenue à Lévis, dans le mois de février 1892, relativement à la démission de Michael Quinn, employé régulier du chemin de fer Intercolonial aux usines de Hadlow, Lévis, avec copie de toute correspondance échangée entre Alfred Drake, mécanicien en chef pour le dit chemin de fer à Hadlow, et les autorités du même chemin à Moncton, en rapport avec la démission du dit Michael Quinn. Présentée le 5 juillet 1892.—*M. Guay*....*Pas imprimée.*

62. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 30 mars 1892,—Copie de toutes pétitions, correspondance, lettres, télégrammes et mémoires reçus depuis 1887, demandant ou concernant l'octroi d'une subvention à la Compagnie du chemin de fer d'Annapolis et Atlantique, ou à une ligne de chemin de fer entre Liverpool et Shelburne et Annapolis, *viâ* Caledonia. Présentée le 13 avril 1892.—*M. Forbes*.....*Pas imprimée.*

63. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 28 mars 1892,—Copie de toutes pétitions des chambres de commerce et des compagnies de chemin de fer, et en général de tous documents concernant la construction d'un nouveau pont sur le canal Lachine, à Montréal. Présentée le 13 avril 1892.—*M. Curran*.....*Pas imprimée.*

63*a*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 11 mai 1892,—Copie de tous documents, mémoires et correspondance échangés entre le gouvernement, la corporation et la Chambre de commerce de la cité de Sorel et autres personnes concernant l'octroi d'une subvention pour la construction d'un pont sur la rivière Richelieu, devant relier à la cité de Sorel le chemin de fer "Montréal et Sorel." Présentée le 28 mai 1892.—*M. Bruneau*.....*Pas imprimée.*

VOLUMF 12—*Suite.*

64. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 23 mars 1892,—Copie de la correspondance échangée entre le gouvernement et le maître de poste de Saint-Césaire, comté de Rouville, ou toute autre personne, au sujet des dépôts d'argent que le dit maître de poste a à faire. Présentée le 19 avril 1892.—*M. Brodeur*..... *Pas imprimée.*

65. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 18 juin 1891,—Relevé du montant d'argent dépensé dans chaque district électoral (avec la date de la dépense) depuis la confédération, sous les chapitres suivants : 1. Edifices publics. 2. Havres et rivières. 3. Chemins et ponts. Présentée le 26 avril 1892.—*M. Landerkin*..... *Imprimée pour les documents de la session seulement.*

66. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date 1er juillet 1891,—Copie de toute correspondance, télégrammes, lettres, rapports, estimés et autres documents concernant les études faites au sujet de la construction et du coût d'un tunnel sous-marin entre l'Ile du Prince-Edouard et la terre ferme. Présentée le 27 avril 1892.—*M. Davies*..... *Pas imprimée.*

66*a*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 31 mars 1892,—Ccopie de toute correspondance, rapports, etc., qui ont pu être échangés entre le gouvernement canadien et sir Douglas Fox ou tout autre ingénieur, depuis le 1er septembre 1891, au sujet de la construction d'un tunnel entre l'Ile du Prince-Edouard et la terre ferme, sous le détroit de Northumberland. Présentée le 3 mai 1892—*M. Perry*..... .....*Imprimée pour les documents de la session seulement.*

67. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 9 mars 1892,—Qu'une carte du Canada soit déposée sur le bureau de la Chambre, indiquant les limites des townships, ships, comtés et divisions électorales dans chaque province, et le nombre de votes inscrits dans chaque township, pour chaque candidat, lors de l'élection générale de mars 1891. Présentée le 27 avril 1892.—*M. Mills* (*Bothwell*)..... .....*Pas imprimée.*

68. Réponse à une adresse de la Chambre des commuues à Son Excellence le gouverneur général en date du 14 mars 1892,—Copie de toute correspondance entre le gouvernement canadien ou aucun de ses membres et le gouvernement anglais, ou entre les autorités du Canada et toute personnes ou personnes au sujet de l'admission du bétail vivant venant des Etats-Unis, et copie de tous ordres en conseil à ce sujet. Présentée le 29 avril 1892.—*M. Somerville.*
Imprimée pour les documents de la session seulement.

69. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 14 mars 1892,—Copie de toutes soumissions reçues pour travaux de gravure et d'impression depuis 1882, et de tous contrats conclus à ce sujet, y compris le contrat de l'année actuelle. Aussi copie de toute correspondance à ce sujet depuis 1882. Présentée le 3 mai 1892.—*M. Somerville*..... *Pas imprimée.*

70. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 30 mars 1892,—Copie de toute correspondance, télégrammes ou autres documents échangés entre le gouvernement du Canada et les autorités impériales ou le gouvernement de Terreneuve, ou entre aucun membre ou représentant de quelqu'un de ces gouvernements, touchant l'admission de Terreneuve dans la Puissance du Canada, y compris toute correspondance ou télégrammes adressés au haut-commissaire ou venant de lui, sur ce sujet, et tous rapports au conseil et minutes du conseil s'y rapportant. Aussi, copie de toutes conditions ou offres qui ont pu être soumises au gouvernement de Terreneuve ou à quelqu'un de ses membres au sujet de l'entrée de cette île dans la fédération canadienne. Présentée le 4 mai 1892.—*M. Davies.*
Imprimée pour les documents de la session seulement.

71. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 10 mars 1892,—Copie de toute correspondance, mémoires, ordres administratifs et ordres en conseil concernant les limites nord-ouest, nord et est de la province de Québec, reçus ou passés pendant les cinq dernières années et non encore soumis à la Chambre, ainsi que tous rapports d'explorations ou d'arpentages ordonnés à ce sujet par le gouvernement du Canada pendant la dite période. Présentée le 5 mai 1892.—*Sir H. Langevin*....*Imprimée pour les documents de la session seulement.*

72. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 9 mai 1892, demandant copie des instructions annexées à la commission des lieutenants-gouverneurs des provinces du Canada. Présentée le 9 mai 1892.—*M. Laurier*..... .. *Pas imprimée.*

73. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 14 mars 1892,—Copie de toute correspondance, rapports d'ingénieurs, pétitions ou autres documents concernant l'exploration ou le creusement du chenal du Rapide des Galops ; aussi, état indiquant les travaux exécutés par le remorqueur *Iroquois*, appartenant au gouvernement, et les services rendus par le nommé John Stitt en rapport avec le dit remorqueur. Présentée le 9 mai 1892.—*M. Sommerville.*
Pas imprimée.

VOLUME 12—*Suite.*

73*a*. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 11 mars 1892,—Copie de tous levés hydrographiques, plans, devis, contrats, rapports et papiers se rapportant au nouveau chenal du Rapide des Galops ; 2. Copie de tous rapports d'ingénieurs sur l'accident arrivé au steamer " Traveller " qui a touché fond dans le Rapide des Galops en octobre 1889 ; 3. Copie de tous rapports (s'il en est) émanant d'aucuns capitaines de bateaux à vapeur sur l'état du dit chenal ; 4. Relevé du coût des études faites par des ingénieurs en 1891 ; 5. Copie des rapports des ingénieurs envoyés pour faire le relevé de ce chenal en 1891 ; 6. Copie de la preuve faite au sujet de la profondeur, des quantités, etc. Présentée le 30 mai 1892.—*M. Reid*.....*Pas imprimée.*

74. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 4 avril 1892,—Copie des lettres patentes originales constituant en corporation la Compagnie des Filatures de coton de la Puissance (limitée), des lettres patentes supplémentaires portant le capital-actions de la dite compagnie de $100,000 à $5,000,000, et de toute correspondance, pétitions, déclarations et preuve soumises au gouvernement à l'appui de l'émission des dites lettres patentes supplémentaires. Aussi, copie des lettres patentes originales constituant en corporation la Compagnie canadienne des Filatures de coton teint (limitée), des lettre patentes supplémentaires portant le capital-actions de la dite compagnie de $100,000 à $5,000,000, et de toute correspondance, pétitions, déclarations et preuve soumises au gouvernement à l'appui de l'émission des dites lettres patentes supplémentaires. Présentée le 9 mai 1892.—*M. Edgar*.....*Pas imprimée.*

75. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 2 mai 1891,—Copie de toute correspondance concernant la nomination de W. H. Ingram comme percepteur de douane à Saint-Thomas, Ontario. Présentée le 10 mai 1891.—*M. Casey*.....*Pas imprimée.*

76. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 2 mai 1892,—Copie de toute correspondance, mémoires et documents échangés entre le gouvernement ou aucun de ses membres et toutes personnes, compagnies ou corparations, sur l'opportunité de libérer le comté de Pontiac de toute ou partie de sa dette de chemin de fer. Présentée le 11 mai 1892.—*M. Murray*.....*Pas imprimée.*

77. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 2 mai 1892,—Copie du certificat de l'ingénieur en chef intérimaire portant que des travaux pour une valeur de $32,000 payées à Bancroft et Connolly avaient été faits en sus de tous certificats précédents pour le bassin de raboub de Kingston, tel que mentionné dans le rapport de l'auditeur général, page C—119. Présentée le 12 mai 1892.—*M. Gibson*.....*Pas imprimée.*

78. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 14 mars 1892,—1. Copie de la circulaire émise le 10 juin 1891, par le département de la marine, au sujet des " droits " pour les marins malades en Canada ; 2. Liste des personnes auxquelles cette circulaire a été adressée ; 3. Copie de toutes les réponses reçues. Présentée le 16 mai 1892.—*M. Laurier*.....*Pas imprimée.*

79. Rapport de la commission royale nommée pour s'enquérir du fonctionnement de l'Acte du service civil et d'autres matières se rattachant au service civil en général. Présenté le 20 mai 1892.—Sir John Thompson.....*Voir le n° 16.*

80. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 2 mai 1892,—État indiquant, pour l'année dernière (1891) : 1. Le nombre de demandes faites au comité des chemins de fer du Conseil privé pour une décision, ordonnance ou instruction concernant aucune des matières ou choses que le dit comité, aux termes de l'Acte des chemins de fer, a le pouvoir ou l'autorité de traiter. 2. La nature de la demande, en termes généraux. 3. Les noms des membres de l'honorable Conseil privé qui (*a*) ont instruit chacune de ces demandes; (*b*) qui étaient présents à une ou plusieurs des séances ajournées et à la décision finale ; (*c*) dans les cas où il y a eu ajournement, les dates de l'instruction, et des ajournements subséquents ou des ajournements pour décision finale. 4. Etat indiquant la manière dont on a disposé de chacune des dites demandes, savoir : accordée ou refusée, ou accordée en partie. Présentée le 25 mai 1892.—*M. McCarthy*.....*Pas imprimée.*

80*a*. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 2 mai 1892 : 1. Copie de toutes demandes ou plaintes faites au comité des chemins de fer du Conseil privé concernant les matières ou choses mentionnées dans les paragraphes *k*, *l*, *m*, *n*, et *p*, de l'article onze de l'Acte des chemins de fer. 2. Les noms des personnes qui ont porté ces plaintes ou contre lesquelles elles ont été faites. 3. La manière dont on a disposé de ces demandes ou plaintes. Présentée le 25 mai 1892.—*M. McCarthy*.....*Pas imprimée.*

VOLUME 12—*Suite.*

81.—(1891) Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 3 juin 1891, demandant copie de toute correspondance échangée entre le gouvernement impérial et le gouvernement du Canada, au sujet des lois sur les droits d'auteur au Canada, et tous autres papiers s'y rattachant et qui n'ont pas encore été produits. Présentée le 24 août 1891.—*M. Edgar*..... *Imprimée pour les documents de la session seulement.*

81. Réponse partielle à un ordre de la Chambre des communes en date du 23 mars 1892,—État indiquant quels édifices fédéraux sont éclairés par l'électricité ; les divers systèmes en usage dans chaque édifice, lumière à arc ou à incandescence ; le nombre de lumières de la force de 16 bougies ou l'équivalent employé dans chaque édifice ; le coût de chaque lumière de la force de 16 bougies ou l'équivalent dans chaque édifice, et le coût moyen annuel de l'éclairage de chaque édifice. Indiquant aussi dans quels édifices les appareils sont la propriété du gouvernement et sont entretenus par lui, et dans le cas contraire, le courant électrique est-il fourni par des stations centrales ou par des particuliers. Aussi, indiquant dans les cas où le courant électrique est fourni du dehors, si le renouvellement des lampes est à la charge du gouvernement. Si oui, dans quels édifices et quel en est le coût annuel. Aussi, les noms des personnes qui ont entrepris d'éclairer aucun de ces édifices, ainsi que les noms ou désignations des édifices et les dates et durée de chacun de ces contrats. Aussi, indiquant quels édifices publics du Canada sont éclairés au gaz et le coût annuel de l'éclairage de chacun de ces édifices. Présentée le 25 mai 1892.....*Pas imprimée.*

82. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 2 mai 1892,—Copie de tous papiers. lettres, pétitions, demandes et autres documents concernant la destitution du maître de poste d'Eugenia et la nomination de son successeur. Présentée le 30 mai 1891.—*M. Landerkin.*

Pas imprimée.

83. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 16 mai 1892,—Noms des conducteurs de malles mis à leur retraite, avec le nombre d'années de service, le salaire de la dernière année de service de chacun d'eux, et aussi les noms de ceux qui ont eu plusieurs années ajoutées à leur temps de service. Présentée le 30 mai 1892.—*M. Brodeur*..... *Pas imprimée.*

84. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 1er mars 1892,—État indiquant le nombre de commissions royales instituées, chaque année, depuis la confédération, les noms des commissaires et les sujets examinés, ainsi que le coût de chacune et le coût total de toutes. Présentée le 1er juin 1892.—*M. Landerkin.*

Imprimée pour les documents de la session seulement.

84*a*. Réponse supplémentaire à un ordre de la Chambre des communes en date du 1er mars 1892,—État indiquant le nombre de commissions royales instituées, chaque année, depuis la confédération, les noms des commissaires et les sujets examinés, ainsi que le coût de chacune et le coût total de toutes. Présentée le 9 juin 1892.—*M. Landerkin.*

Imprimée pour les documents de la session seulement.

85. Relevé indiquant le nombre d'heures employées pour composer le compte rendu quotidien des débats du Sénat, le nombre d'emmes assemblées, y compris les corrections, à venir au 20 mai dernier. Présenté le 2 juin 1892, par l'hon. sir J. C. Abbott.....*Pas imprimé.*

86. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 25 avril 1892,—Copie de la pétition présentée et produite dans la cour suprême de la Nouvelle-Ecosse, sous l'autorité de l'Acte des élections fédérales contestées, contre l'élection de Joseph A. Gillies pour le comté de Richmond, N.-E., à l'élection générale tenue le 5e jour de mars 1891, avec les dates de la production et présentation de la dite pétition. Aussi, copie de tous papiers et documents se rapportant aux procédures suivantes dans la cour suprême de la Nouvelle-Ecosse :—1. Requête à l'honorable juge en chef pour prolonger le délai pour fixer l'instruction de cette pétition. 2. Requête pour fixer la date de l'instruction de la pétition devant être entendue devant Leurs Honneurs le juge Weatherbe et le juge Graham, mais entendue devant Son Honneur le juge Weatherbe, siégeant seul le 19 novembre 1891. 3. L'ordre émis par le dit juge Weatherbe, siégeant seul pour l'instruction de la dite pétition, fixant le 8 décembre 1891 pour la dite instruction. 4. L'avis, en date du 28 novembre 1891, de l'appel de cette décision de l'honorable juge Weatherbe, interjeté devant la cour suprême de la Nouvelle-Ecosse pour les raisons suivantes :—(*a*) Parce qu'il n'avait pas juridiction d'émettre tel ordre ou la partie de cet ordre prolongeant le délai ; (*b*) parce que six mois s'étaient écoulés depuis la présentation de la pétion ; (*c*) parce que le temps et le lieu n'avaient pas été fixés dans les six mois de la date à laquelle la pétition avait été présentée ; (*d*) parce que le prolongement de délai accordé par le dit ordre n'avait pas été donné sur demande à cette fin appuyée d'affidavits, et qu'il n'appert pas du dit ordre et qu'il n'y

VOLUME 12—*Suite.*

avait pas raison de croire à l'époque où il a été émis, que les fins de la justice nécessitaient cette prolongation ; (*e*) parce que le répondant n'a reçu avis d'aucune demande pour prolonger le délai fixé pour le commencement de l'instruction ; (*f*) parce qu'un seul juge n'avait pas juridiction de fixer l'époque et le lieu de l'instruction ; (*g*) parce que l'instruction de la pétition ne peut être commencée pendant le terme de la cour à laquelle les juges qui doivent instruire la dite pétition sont obligés de siéger. 5. L'avis de la motion sur le dit appel pour le 3 décembre 1891. 6. La fixation, par Son Honneur le juge Weatherbe, du dit 3 décembre 1891 pour l'audition devant la cour suprême. 7. L'ajournement de l'audition à un jour ultérieur. 8. Le jugement de la cour suprême dans cette cause. 9. La règle de la cour suprême en date du 19 décembre 1891 rejetant l'ordre de Son Honneur le juge Weatherbe qui fixait la date de l'instruction de la dite pétition. 10. La date à laquelle Leurs Honneurs les juges Weatherbe et Graham ont reçu copie de l'ordre de la cour suprême rejetant le dit ordre du juge Weatherbe au sujet de la dite pétition. 11. La date à laquelle les dits juges ont fait rapport à l'honorable Orateur de la Chambre des communes qu'ils avaient instruit la dite pétition et déclaré l'élection du dit Joseph A. Gillies nulle, et son siège en parlement vacant. 12. La date de la requête adressée à Son Honneur le juge Weatherbe pour surseoir à la décision au sujet de la pétition en attendant la décision de la cour suprême de la Nouvelle-Ecosse sur la question de juridiction, et le rejet de cette requête. Aussi, copie des diverses pétitions présentées et produites dans la cour suprême de la Nouvelle-Ecosse, en vertu de l'Acte des élections fédérales contestées, contre l'élection de sir John S. D. Thompson, et de l'hon. C. H. Tupper, MM. C. E. Kaulbach, J. B. Mills, N. W. White et Hugh Cameron, pour six des divers comtés de la province de la Nouvelle-Ecosse, à l'élection générale tenue le 5 mars 1891 ; aussi, copie de tous papiers et documents en rapport avec les diverses procédures dans les dites causes dans la cour suprême de la Nouvelle-Ecosse. Présentée le 30 juin 1892.—*M. Gillies et M. Forbes*.....*Pas imprimée.*

87. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 30 mars 1892,—Copie de tous comptes, réclamations et certificats présentés et transmis depuis le 1er juillet 1885 jusqu'à date au gouvernement du Canada par chaque juge de la cour supérieure de la province de Québec, en sa qualité de tel juge, pour toutes dépenses de voyage et d'hôtel dans une place autre que celle dans laquelle tel juge est tenu de résider, ou dans laquelle il a, de fait, résidé, soit pour y avoir siégé ou agi en telle qualité, ou pour y avoir tenu une cour pour des affaires civiles, criminelles ou autres ; aussi, un état détaillé des diverses sommes payées en conformité de ces comptes, réclamations et certificats. Présenté le 3 juin 1892.—*M. Flint*..... *Pas imprimée.*

88. Nouvelle réponse supplémentaire à une adresse du Sénat à Son Excellence le gouverneur général en date du 14 septembre 1891,—Correspondance échangée entre Son Excellence le gouverneur général et le lieutenant-gouverneur de la province de Québec, relativement au chemin de fer de la Baie des Chaleurs, et tous autres papiers et correspondance en la possession du gouvernement sur ce sujet. Présentée le 31 mai 1891.—*Hon. M. Miller*.....*Pas imprimée.*

89. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 25 avril 1892,—État indiquant le montant respectif d'huile crue et d'huile épurée de graine de coton importée en Canada en 1891. Présentée le 7 juin 1892.—*M. McKay*.....*Pas imprimée.*

90. Réponse à une adresse du Sénat à Son Excellence le gouverneur général en date du 5 mai 1892, Copie des lettres, communications et rapports en la possession du gouvernement concernant l'adoption d'une heure unique, qui ont été reçus par lui depuis le mois de mai 1891. Présentée le 14 juin 1892.—*Hon. M. Sullivan*.....*Pas imprimée.*

91. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 10 juin 1892,—Copie des rapports des délégués des fermiers anglais, MM. McQueen et Davey, sur les provinces maritimes. Présentée le 15 juin 1892.—*M. McMillan (Huron)*.....*Pas imprimée.*

92. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 15 juin 1892, demandant copie des minutes de la preuve faite lors de l'instruction, aux termes de l'Acte des élections fédérales contestées, de la cause de A. Sturton *et al. vs* P. V. Savard, défendeur, relative à l'élection pour les comtés de Chicoutimi et Saguenay, en 1891. Présentée le 15 juin 1892.—*Sir John Thompson*—*Pas imprimée.*

93. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 18 juin 1891,—Copie de tous papiers et de toute correspondance en la possession du département de la marine et des pêcheries concernant le sauvetage d'une partie de l'équipage du navire de S. M. "Lilly," qui s'est perdu sur les côtes du Labrador en septembre 1889. Présentée le 17 juin 1892.—*M. Edgar*.....*Pas imprimée.*

VOLUME 12—*Suite.*

94. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 10 août 1891,—Copie de tous ordres en conseil, mémoire, correspondance et documents concernant l'éboulement à la citadelle de Québec, le 19 septembre 1889. Présentée le 24 juin 1892.—*M. Frémont* ..... *Pas imprimée.*

95. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 4 avril 1892,—1. Copie de toute correspondance, papiers, plaintes et mémoires quelconques concernant la Société de Colonisation de Tempérance reçus depuis la date de la réponse fournie à la Chambre en 1890 ou non-inclus dans cett réponse. 2. Liste de tous actionnaires de la compagnie en date du 1er mai 1885, avec les montants versés sur appel de fonds soit en espèces, obligations ou autrement, chaque année jusqu'à date; quelles parts ont été confisquées, la date et la raison. 3. Liste des actionnaires à la date de la réponse, indiquant quand ils sont devenus actionnaires, avec les dates et le montant, et le prix des parts. (*a*) Le nombre de demandes de versements sur toutes les parts, avec détails quant aux dates, etc. 4. Le montant perçu à titre d'honoraires par les directeurs, chaque année, jusqu'à date. 5. Le montant de deniers placés chaque année, et de quelle manière. (*a*) Montant total reçu en à-compte de ventes de scrip et de terre jusqu'à date. 6. Liste des porteurs de scrip (avec domicile) qui ont acheté de la compagnie (du scrip émis) avant le 1er juin 1882 et depuis cette date, donnant la date de l'emission, l'étendue de terre achetée par chacun, le prix par acre et le montant payé jusqu'à date. Dans les cas de cancellation, la date et les conditions. 7. Liste de tous autres contrats passés pour achat de terres, indiquant s'ils ont été échangés pour du scrip, les montants payés jusqu'à date, indiquant aussi si le contrat est encore existant, pourquoi il a été cancellé, et quand. 8. Montant et détails des ventes de terres se poursuivant actuellement, et pour lesquelles des terres doivent être fournies par la compagnie. 9. Liste de toutes personnes dont les scrips ont été appliqués sur des sections à nombre pair en 1883, leur position, indiquant les changements de sites, s'il en est, avec la formule du contrat pour les sections à nombre pair. 10. Liste des colons qui ont pris des homesteads en 1885. Liste semblable jusqu'à date (colons réels). 11. La date de l'expiration du contrat avec la compagnie et le gouvernement, avec les conditions de prolongation, s'il en est, et les conditions de règlement final. 12. Liste des terres à être transportées à la compagnie en vertu de tel règlement. Les renseignements ci-dessus devant être accompagnés, si possible, de l'affidavit du président et du comptable. Présentée le 30 juin 1892.—*M. Sproule....Pas imprimée.*

96. Recensement du Canada—Bulletin n° 11—Nationalités—Lieux de naissance de la population. Présenté le 30 juin 1892, par l'hon. J. Carling..... *Pas imprimé.*

97. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 2 mai 1892,—Copie du billet de concession accordé à John Alexander McLellan, de l'Ile Cockburn, pour le lot 15, dans la 5e concession de la dite île. Aussi, copie de tous affidavits ou déclarations, lettres et autres papiers adressés par quelque personne ou personnes au département ou à quelqu'un de ses officiers se rapportant en quelque manière au dit lot ou à la cancellation du dit billet. Aussi, copie de tout ordre émis pour la cancellation du dit billet. Aussi. copie du billet de concession accordé pour le lot 16, dans la 4e concession de l'Ile Cockburn, et de toute cession ou transfert de ce lot à Peter McLellan. Aussi, copie de tous affidavits ou déclarations, lettres et autres papiers adressés par quelque personne ou personnes au département se rapportant en quelque manière au dit lot ou à la cancellation du dit billet. Aussi, copie de tout ordre émis pour la cancellation du dit billet. Présentée le 5 juillet 1892.—*M. Lister*..... *Pas imprimée.*

98. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 28 mars 1892,—État indiquant: 1. Le nombre des réserves sauvages dans la Colombie anglaise. 2. La situation de chacune et le nom de la tribu à qui elle a été allouée. 3. La superficie de chacune, en acres. 4. La superficie cultivée dans chaque réserve. 5. La population de chaque tribu lorsque la réserve a été établie en premier lieu. 6. La population actuelle de chaque tribu. 7. La superficie estimative des terrains de pâture dans chaqhe réserve. 8. Le nombre de chevaux, bêtes à cornes et moutons possédés par chaque tribu. 9. La superficie estimative de terres à bois sur chaque réserve. Présentée le 5 juillet 1892.—*M. Barnard*..... *Pas imprimée.*

99. Copie du rapport d'un comité de l'honorable Conseil privé approuvé par Son Excellence le gouverneur en conseil, le 17 juin 1892, au sujet d'une dépêche en date du 4 novembre 1891, de lord Knutsford, invitant le gouvernement canadien à exprimer ses vues sur les plaintes relatives aux prétendus droits differentiels imposés par le gouvernement du Canada aux citoyens des Etats-Unis en rapport avec les péages sur les canaux. Présentée le 6 juillet, par sir John Thompson.

Imprimée pour les documents de la session seulement.

VOLUME 12—*Fin.*

100. Réponse à une adresse du Sénat à Son Excellence le gouverneur général en date du 10 juin 1892, demandant un état de la subvention payée à la Compagnie du chemin de fer Albert-Sud, avec indication de la date des paiements et des personnes auxquelles ils ont été faits ; aussi, copie de la correspondance relative à cette subvention, des lettres ou télégrammes en demandant le paiement, et de tous rapports présentés par les ingénieurs ou inspecteurs du gouvernement, qui ont inspecté le dit chemin. Présentée le 6 juillet 1892.—*Hon. M. Power*.....*Pas imprimée.*

101. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 9 mai 1892,—État faisant connaître : 1. Le nombre total d'acres de terres publiques données dans le Manitoba et le Nord-Ouest pour aider à la construction de chemins de fer, jusqu'au 26 avril 1892. 2. Le nom de chaque compagnie ou ligne de chemin de fer à qui un octroi de terre a été fait ; la longueur de la ligne ainsi subventionnée, et le nombre d'acres accordés à chaque compagnie ou ligne. 3. Le nombre total d'acres de terre dans le Manitoba et le Nord-Ouest qui a été gagné jusqu'au 26 avril 1892, aux termes des octrois, par suite de l'achèvement des lignes ou parties de lignes auxquelles des subventions en terres ont été données. 4. Le nom de chaque compagnie ou ligne de chemin de fer qui a gagné tout ou partie de sa subvention en teres, et le nombre d'acres gagnés par chacune. Présentée le 9 juillet 1892.—*M. Charlton*.....*Pas imprimée.*

102. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 21 mars 1892,—Copie d'une carte du Canada, à être fournie par le directeur de la Commission Géologique, indiquant la superficie des terres boisées respectivement en épinette blanche et pin blanc. Présentée le 9 juillet 1892.—*M. Ives.* *Pas imprimée.*

103. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 25 avril 1892,—Copie de toutes résolutions et mémoires adoptés par l'Assemblée du Nord-Ouest à sa dernière session et adressés au gouvernement. Présentée le 9 juillet 1892.—*M. Davin.* *Pas imprimée.*

104. Réponse à une adresse de la Chambre des communes à Son Excellence le gouverneur général en date du 21 mars 1892,—Copie de toutes lettres, correspondance et pétitions concernant les réclamations ou le règlement final ou projeté des réclamations produites par les colons établis sur le territoire de la Compagnie du Ranche Waldron, et copie de toutes plaintes au sujet de la manière dont les colons ont été traités par la compagnie. Présentée le 9 juillet 1892.—*M. McMullen.* *Pas imprimée.*

105. Réponse à un ordre de la Chambre des communes en date du 28 mars 1892,—État indiquant la quantité de ficelle à lier importée dans la Puissance, du 1er juillet 1891 au 1er juillet 1892, pour usage en Canada, le pays d'importation et le montant des droits payés sur cet article. Présentée le 9 juillet 1892.—*M. Campbell*.....*Pas imprimée.*

CANADA.

RAPPORT ANNUEL

DU

MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS

POUR L'EXERCICE 1890-91,

CONCERNANT LES CONSTRUCTIONS SOUS SON CONTROLE.

SOUMIS CONFORMÉMENT AUX PRESCRIPTIONS DU CHAPITRE 36, SECTION 37, DES STATUTS REVISÉS DU CANADA.

IMPRIMÉS PAR ORDRE DU PARLEMENT.

OTTAWA
IMPRIMÉ PAR S. E. DAWSON, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LA REINE.
1891.

[No. 8—1891.] *Prix* 20 *centins.*

INDEX ALPHABÉTIQUE

DU

RAPPORT ET DES ANNEXES.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Actes du parlement	Concernant les travaux publics	xii	23
Actes spéciaux	Port de Québec		21
Agassiz	Ferme expérimentale	xii	8, 42
Agnès, Lac Mégantic	Jetée		15
Albert Head	Station de la quarantaine	xii	42
Alberta-Nord	Bureau du régistrateur		7
Almonte	Bureau de poste, etc	xvii	4, 10, 33
Amherst	do		3, 9
Amherstburgh	do		10, 4
Anderson's Hollow	Port	xiv	70
Annandale	Jetée	xviii	15, 47
Annapolis	Bureau de poste	xvi	3, 9, 25
Annexe nº 1	Rapport du comptable		1
Anse Saint-Jean	Quai	xix	16, 75
Anse à l'Eau (Tadoussac)	Jetée		16
Anticosti, Ile d'	Service du télégraphe		21, 161
Antigonish	Bureau de poste	xvi	3, 9, 25
Arc, Rivière de l'	Pont		20
Arichat	Ouverture de la navigation		9, 196
Arisaig	Jetée		14
Ashcroft et Barkerville	Lignes télégraphiques		21
Aylmer	Bureau de poste	xviii	4, 10, 29
Baddeck	do		9
Baie de Fundy	Système télégraphique		21, 166
Baie des Vaches	Brise-lames	xv	14, 58
Baie Georgienne	Enlèvement du rocher Robertson		17
Baie Saint-Paul	Quai	xix	16, 75
Barkerville, etc			21
Barrie	Bureau de poste		10, 4
Barrington	Port		56
Barrington, Passage de	Jetée	xvi	14
Bassin de radoub	Employés, etc		193
do	Dimensions	xiii	
Bathurst	Edifice public	xiv	3, 9, 27
do	Ouverture de la navigation		196
Battleford	Casernes, etc		12, 6
do	Pont		20
Bay View	Jetée	xviii	15, 47
Beauharnois	Port	xix	19, 75
Beauport	Quai	xix	16, 76
Beaverton	Jetée	xvii	17, 86
Belfast	do	xviii	15, 47
Belleville	Port	xvii	17, 86
do	Ouverture de la navigation		196
do	Bureau de poste		10, 4
Belœil	Jetées	xix	16, 75
Berlin	Bureau de poste		10, 4
Bersimis, Est et Ouest	Service télégraphique		21
Berthier, *(en bas)*	Cale	xix	16, 76
Big Bay	Charpente à encaissement	xvii	17, 86
Big Bend	Casernes		6
Birtle	Dépôt d'immigrants, etc		127
Bois	Passé par les glissoires		150,154,204,227
Bonilla-Point et Cap Beale, etc	Lignes télégraphiques		21
Boucherville	Quai	xviii	16, 76
Bowmanville	Dragage	xvii	19, 86

INDEX.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Brandon	Ferme expérimentale		6, 12, 39
do	Bureau de poste, etc		6, 11, 39
Brae, Port de	Améliorations		10, 4
Brantford	Bureau de poste		15
Broad Cove	Quai	xvi	14, 56
Brockville	Édifices publics	xvii	4, 10, 34
Brompton	Bureau de poste, etc	xvii	4, 10, 34
Brûlé	Quai, etc	xvi	14, 57
Buckhorn	Travaux de la vallée de Trent		153
Bull's Head	Casernes		7
Burleigh	Travaux de la vallée de Trent		153
Burlington, Baie de	Personnel		17
Cables	Système de l'Etat		174
Cacouna	Jetée		16
Calgary	Casernes	xv	7, 12, 39
do	Palais de justice	xv	7, 12, 39
Campbell's Cove	Brise-lames	xviii	15, 48
Campbellton	do	xv	15, 71
do	Ouverture de la navigation		196
"Canada"	Dragueur		95
Canal	Port-Latour	xii	67
do	Vallée de Trent		153
Cannington, Manoir de	Bureau des terres fédérales		12
Cap-à-l'Aigle	Quai	xix	16, 76
Cap-Beale, etc	Lignes télégraphiques		21
Cap-Breton	Service du télégraphe		165
Cap de la Madeleine	Jetée	xix	16, 76
Cap de Sable	Lignes télégraphiques		20
Cap Tourmentine	Port	xv	15, 70
Caraquet	do	xv	15, 70
Caribou	do	xvi	14, 57
Cardigan	Jetée-nord	xviii	48
Cardigan-Nord	do		15
Carillon, Station de	Rivière Ottawa		147
Carleton	Bureau de poste	xiv	3, 9, 27
Carleton Place	do etc	xvii	4, 34
Cartier Square	Entretien		20
Cascumpec	Port	xviii	15, 18, 48
Casernes en général	Police à cheval		40
Cayuga	Bureau de poste		10, 4
Cèdres	Quai	xviii	15, 49
"Challenge"	Dragueur		97
Chapel Point	Jetée	xviii	15, 49
Charlottetown	Edifice fédéral		3, 9, 29
do	Ouverture de la navigation		196
Chatham, N.-B.	Edifices publics	xiv	3, 9, 27
do Ont	Bureau de poste		4, 10
do Escuminac, N.-B.	Système télégraphique		165
Chats, Station des	Rivière Ottawa		148
Chaudière, Station de la	do		147
do	Ponts		20
Chauffage	Edifices fédéraux		43, 143
Chauffeurs, etc	Noms, etc., salaires		136, 43
Chenaux, Station des	Rivière Ottawa		148
Chéticamp	Quai	xvi	14, 18, 57
do	Lignes télégraphiques		20
Chezzetcook-Ouest	Quai		14
Chicoutimi	Hôpital de la marine	xix	4, 29
do	Mur de soutènement, etc		16, 77
China Point	Jetée	xviii	15, 49
Church Point	Brise-lames	xv	14, 58
Chute Fénélon	Réparations des glissoires		153
Clapperton, chenal de	Enlèvement de roc	xvii	86
Coaticook	Edifice public	xix	4, 10, 29
Cobourg	Bureau de poste	xvii	4, 10, 34
do	Port		17, 86

INDEX.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Collingwood	Ouverture de la navigation		196
Colombie-Britannique	En général	xii	
do	Service télégraphique		173, 159
Columbia, Rivière	Améliorations du chenal	xii	18, 92
Contrats adjugés	Rapport sur les	xii	213
Coquitlam, Rivière	Améliorations du chenal	xii	18, 92
Cornwall	Bureau de poste, etc		10, 5
Correspondance	Département, etc	xii	185
Côteau Landing	Jetée	xix	16
Coutts	Casernes		7
Coulonge, Rivière	Réparations aux glissoires		20, 148
Cour Suprême, Ottawa	Edifice		143
Cowichan, Rivière	Améliorations du chenal	xii	18, 92
Cribbins' Point	Quai	xvi	14, 58
Curateur, Rapport du	Galerie des beaux-arts	xi	189
Dalhousie	Bureau de poste	xiv	3, 9, 27
Dartmouth	Edifice public	xvi	25
Déboursés	Dragueurs		102
Delaps' Cove	Bouée à éperon		14, 59
Deloraine	Bureau des terres		11
Dépenses	Etat annuel des	xiii	1
Digby	Jetée	xvi	14, 59
Divers	Dépenses pour service télégraphique		21
Dragage	En général		19
do	Outillage		18, 101
do	Rapport sur le	xii	18, 94
Dragueurs	Réparations		18
Dumoine, Rivière	do des glissoires		20, 149
Dundas	Bureau de poste, etc		5
Eau	Edifices fédéraux		44
Eclairage	do		41
Ecluses et barrages		xiv	
Economy	Jetée	xv, xvi	14, 59
Edifices publics	En général		7, 6
do	Nouvelle-Ecosse		25, 3
do	Leur construction et leur entretien	xi	
Edifices fédéraux	Charlottetown	xviii	3, 29
do	En général	xii	9, 13
do	Halifax	xvi	3
do	Colombie-Britannique	xii	13
Edgett's Landing	Quai	xv	15, 71
Edmonton	Casernes		12, 7
En général	Petites réparations		1, 43
Entretien	Edifices publics à Ottawa	xviii	35, 37, 143
Escuminac	Lignes télégraphiques		21
Esquimalt	Bassin de radoub	xiii	18, 92
Etang du Nord	Travaux	xviii	16
Etat annuel	Dépenses		1
Examens et relevés géologiques	Liste des endroits		93
Fort Macleod	Casernes, etc		12, 17
do	Pont		20
Fort Saskatchewan	Casernes		7
Français, Baie du (Pickering)	Dragage		89
do Rivière des	Brise-lames	xv	14, 60
Fraser, Rivière	Amélioration du chenal	xii	18, 19, 93
Fraserville (Rivière du Loup)	Bureau de poste	xix	29
Fredericton	do	xiv	3, 9, 27
Galerie Nationale des Beaux Arts		xi	189
Galt	Bureau de poste		5, 10
Gananoque	Douane	xvii	5, 10, 11, 34
Gaspé	Ouverture de la navigation		196
Gatineau, Pointe de la	Charpente à encaissement	xviii	16
Gatineau, Rivière	Glissoires et estacades		16, 20, 148
Gauthier, Crique	Dragage	xviii	18, 49
Gaz	Edifices fédéraux		143
Georgetown	Jetée	xviii	15, 50

INDEX.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Georgetown	Ouverture de la navigation		196
Georgeville	Quai	xvi	14, 60
"Geo. McKenzie"	Dragueur		96
Glissoires et estacades	Perception des droits		20
do	Rapport du percepteur	xi, xx	201
do	District de Newcastle, Rapport		153
do	do d'Ottawa do	xx	147, 206
do	do du Saguenay do	xx	202, 227
do	Personnel	xx	180
do	District du Saint-Maurice	xx	202, 223
Goderich	Bureau de poste	xvii	5, 10, 34
do	Port		17, 19, 87
do	Ouverture de la navigation		196
Golfe Saint-Laurent	Service télégraphique		159
Goulet du Sud	Quai	xvi	14, 67
Grand-River	Pont, York		20
Grande-Rivière	Améliorations		16
Grand-Village	Quai	xvi	14, 60
Grosse-Ile	Station de la quarantaine	xix	4, 16, 21, 29
do	Service télégraphique		167
Guelph	Bureau de poste	xvii	5, 11, 34
Halifax	Edifice fédéral	xvi	3, 9, 253
do	Entrepôt de vérification	xvi	3, 9, 263
do	Bassin de radoub	xiii	14
do	Dépôt d'immigrants	xvi	3, 9, 263
do	Pénitencier		3
do	Navigation		196
Hamilton	Bureau de poste, etc	xvii	5, 11, 35
Hampton	Brise-lames		14, 19, 61
Harbourville	do		14, 61
Hastings	Estacades, etc		154
Havres, I. P.-E.	En général		15
do N.-B.	do		15
do P. Q.	do		16
do Man	do		18
do T. N.-O	do		18
do N.-E.	do		14
do Ont	do		17
do C.-B.	do	xii	18
Hickey's	Jetée	xviii	15, 50
Hull	Bureau de poste	xix	4, 10, 30
Hurd's Point	Jetée	xviii	15, 50
Ile aux Renards	Charpente à encaissement		60
Ile de Gray	Brise-lames	xiv	15, 72
Iles de la Madeleine	Service télégraphique		21, 163
Ile-de-Pierre	Brise-lames	xv	14, 68
Iles Pelées	Lignes télégraphiques		21
Ile Verte	Chaussée		16, 78
Imprimerie	Rapport		144
Indian-Head	Ferme expérimentale	xv	12, 40
Ingénieurs-mécaniciens		xii	43
do	Noms et salaires		136
Ingonish-Sud	Port	xvi	14, 67
Irish Cove	Quai	xvi	46, 61
Jetées	En aval de Québec		16
Joggins	Brise-lames	xv	14, 61
Joliette	Réparations du bureau de poste	xix	4, 10, 33
Jordan Bay	Brise-lames	xv	14, 61
Kamloops	Ecole industrielle des Sauvages	xii	42
do	Bureau des terres fédérales	xii	13
Kaministiquia, Rivière	Dragage	xvii	17, 89
Kamouraska	Quai	xix	16, 78
Katchewannoe, Lac	Réparation des estacades		154
Kennebecasis, Rivière	Améliorations du chenal		73
Kennington Cove	do débarcadère		14, 62
Kier's shore	Jetée	xviii	15, 51

INDEX.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Kincardine	Port	xvii	17, 19, 87
do	Ouverture de la navigation		196
Kingston, N.-B.	Brise-lames	xv	15, 72
Kingston, Ont	Enlèvement de la batture	xvii	17, 87
do	Bassin de radoub	xiii	17, 87
do	Ouverture de la navigation		196
do	Edifices publics		115
Kingsville	Jetée	xvii	17, 78
Lachine	Bureau de poste	xix	4, 30
do	Dragage du port	xix	19, 78
Lac des Deux-Montagnes	do		19
Lac Mégantic	Jetée	xix	78
Lamb's Point, N.-B	Dragage		19
Laprairie	Bureau de poste		4
do	Mur de soutènement		16
L'Ardoise	Brise-lames		14
Les Eboulements	Jetée		16
Lethbridge	Casernes	xv	40
do	Pont de la rivière du Ventre		20, 92
do	Bureau des terres fédérales		13
Lévis, Bassin de radoub de	Rapport, etc	xiii	16, 78
Lignes télégraphiques	do	xi, xx	20, 156
do	Revenu et dépenses		159
do	Lignes totales du Saint-Laurent		21
Lindsay	Bureau de poste		11, 5
Lismore	Quai	xvi	14, 62
Little Brook	do	xvi	14, 62
Little Current	Creusage du chenal	xvii	17, 87
Lobster Rocks	Port d'Yarmouth	xvi	62
London, Ont	Edifices publics		11, 5
Londres, Angleterre	Résidence du haut commissaire		8
Longueuil	Quai	xix	16, 78
Louisbourg, Port de	Ouverture de la navigation		196
Louis Head	Travaux		14
Lourdes	Jetée		16
Low-Point	Télégraphe		20
Mabou	Améliorations du port	xvi	14, 18, 62
Mâchoire d'Orignal	Palais de justice		7
Macleod	Casernes	xv	40
do	Posts avancés	xv	40
Madawaska, Rivière	Jetée, barrage, etc		20, 148
Major's Hill, Parc du	Améliorations	xiv	36
Malbaie	Jetée		16
Malpèque	Brise-lames	xviii	15, 51
Maple Creek	Casernes de la police à cheval	xv	7, 40
Margaree	Jetée	xvi	14, 63
Margaretville	Brise-lames	xv, xvi	14, 63
Maria, Pont de la rue	Réparations		20, 149
McNair's Cove	Brise-lames	xv	14, 64
Meaford	Port	xvii	17, 87
Meat-Cove	Télégraphe		20
Medicine-Hat	Casernes, etc		13, 7
Merigomish	Quai	xvi	14, 64
Météghan, Rivière	Brise-lames	xvi	14, 64
Midland	Port		17, 88
Milk River	Casernes		7
Mille-Iles	Creusage des rapides		79
Miminegash	Port	xviii	15, 51
Minnedosa	Dépôt d'immigrants		12, 6
Moïdart	Débarcadère		14, 64
Moncton	Bureau de poste	xiv	9, 27
Montagne-de-Bois	Casernes		7
Montagne-de-Pierre	Pénitencier		12, 6
Montague	Bureau de poste		9, 3
Montréal	Douane	xix	4, 10, 30
do	Entrepôt de vérification	xix	4, 10, 31

INDEX.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Montréal	Commission des inondations		16
do	Port		16
do	Bureau du revenu de l'intérieur	xix	4, 10, 31
do	Bureau de poste	xix	4, 10, 31
do	Chenal de la navigation		113
do	Ouverture de la navigation		196
Moosomin	Palais de Justice	xv	7, 13, 40
"Mortgaging the Farm"	Peinture, Galerie des Beaux-Arts	xi	189
Musée géologique	Améliorations sanitaires		143
Nanaïmo	Bureau de poste	xii	8, 13, 42
do	Port, rocher Nicol		18, 93
Napanee	Bureau de poste		5, 11
Nappan	Station agronomique	xvi	3, 26
Navigation	Ouverture et fermeture de la	xiv	196
New-Carlisle	Quai		16, 79
New-Carlisle, District de	Glissoires et estacades		203
Newcastle, N.-B	Bureau de poste		9, 3
Newcastle, Ont	Dragage		19, 20
do	Glissoires et estacades	xx	151, 203
"New Dominion"	Dragueur		96
New-Glasgow	Bureau de poste	xvi	3, 9, 263
New-London	Port	xviii	15, 52
New-Port	Jetées	xix	16, 79
New-Westminster	Edifices publics	xii	8, 13, 42
do	Quai		18
Niagara, Chutes	Bureau de poste		11, 5
Nicolet, Rivière	Port	xix	16, 79
Nicomeckle, Rivière	Nettoyage du chenal	xii	18, 93
"Nipissing"	Dragueur		98
Nouvelle-Ecosse	Service télégraphique		164
Oakville	Améliorations		17
Ogilvie's	Jetée	xvi	14, 65
"Ontario"	Dragueur		98
Ontario	Service télégraphique		170, 159
Orangeville	Bureau de poste		11, 5
Orillia	Edifice public	xvii	37
Oromoctou, Battures de	Barrage	xiv	15, 73
Otonabee, Rivière	Sciure de bois		17, 19, 154
Ottawa	Station agronomique centrale	xvii	5, 11, 35
do	Douane	xvii	5, 143
do	Edifice de l'est	xvii	5, 35, 143
do	Musée géologique	xvii	5, 35, 143
do	Hôtel du gouvernement	xvii	5, 35
do	Parc du Major's Hill		5, 36
do	Edifice du parlement	xvii	5, 36, 143
do	Terrains do		5, 36
do	Bureau de poste	xvii	5, 11, 143
do	Imprimerie	xvii	5, 36, 144
do	Edifices publics		5, 13, 36, 143
do	Cour Suprême	xvii	5, 37, 143
do	Edifice de l'ouest	xvii	5, 37
do	Victoria Hall	xvii	5, 37
Ottawa, Rivière	Creusage des rapides des Mille-Iles	xvii	16, 19, 79
do Travaux de la rivière	Glissoires et estacades	xx	20, 147
Owen-Sound	Port	xvii	17, 88
do	Ouverture de la navigation		196
"Pacific"	Dragueur		100
Parlement, Edifices du	Ottawa		143
do Terrains du	do	xvii	144
Parrsboro'	Jetée		14, 65
Parry-Sound, Détroit	Améliorations du chenal	xvii	17, 88
Pembroke	Bureau de poste		5, 11
Pendant-d'Oreille	Casernes		17
Pénétanguishene	Dragage	xvii	17, 89
Penitencier	Halifax		3

INDEX.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Percepteur des droits de glissoires et d'estacades	Rapport		200
Perdrix, Ile aux	Saint-Jean, N.-B		28
Perry's Point, N.-B.	Dragage		19
Petite Nation	Améliorations		17
Peterborough	Jetée	xvii	154
do	Douane		11, 37
Petewawa, Rivière	Barrages, glissoires, estacades, etc		20, 149
Petrolia	Bureau de poste	xvii	6, 37
Pickering (Baie-du-Français)	Dragage	xvii	19, 89
Pictou, N.-E	Port, dragage		18, 68
do	Hôpital de la marine	xvi	3, 9, 26
do	Ouverture de la navigation		176
do	Quarantaine	xvi	3, 26
do	Bureau de poste	xvi	3, 9, 26
Picton, Ont	do		6
Pincher-Creek	Casernes		17
Pinette	Jetée	xviii	15, 52
Pointe-aux-Esquimaux	Service télégraphique		21
Pointe-à-Valois	Quai		16, 80
Pointe-du-Chêne	Port de Shédiac	xv	73
Pointe-du-Nègre (Saint-Jean)	Brise-lames	xiv	15, 72
Pointe-Edouard	Dragage		19
Pointe-Nepean	Entretien		20
Pointe-Saint-Pierre	Enlèvement d'un récif	xix	16
Police à cheval, Casernes de la	En général		40
do do	Eteignoir		7
Pont des Sapeurs	Ottawa		148
Pont Dufferin	do		20, 148
Port-Albert	Dragage	xvii	19, 89
Portage-du-Fort	Glissoires		148
Port-Arthur	Bureau de poste	xvii	6, 11, 38
do	Port		17, 89
do	Ouverture de la navigation		196
Port-Colborne	Bureau		6, 11
Port-Daniel	Quai		16, 80
Port-Dover	Ouverture de la navigation		196
Port-Elgin	Brise-lames	xvii	17, 89
Porter's Lake	Jetée		14
Port-George	Havre	xv, xvi	14, 66
Port-Hood	do	xv	14, 66
Port-Hope	Jetée	xvii	17, 19, 89
do	Bureau de poste		11, 6
Portland	do		9, 3
Port-La-Tour	Canal	xii, xvi	14, 67
Port-Maitland	Havre	xv, xvi	14, 66
Port-Selkirk	Jetée	xviii	15
Port-Stanley	Ouverture de la navigation		196
Portsmouth	Jetée	xvii	17, 89
Postes Avancés	Casernes		7
Pownal	Jetée	xviii	15, 52
Prescott	Edifices publics	xvii	6, 11, 38
Prince-Albert	Palais de justice		13, 17
"Prince-Edward"	Dragueur		96
Prince-Edouard, Ile du	Subsides		21
Principaux fonctionnaires	Ministère des travaux publics de 1841 à 1892.	xvi	177
Propriété	Achetée		218
do	Louée		218
Provinces maritimes	Service télégraphique		157
Qu'Appelle	Dépôt d'immigrants	xv	7, 13, 41
Qu'Appelle	Palais de justice		7, 13
Québec	Bureau des mesureurs de bois	xix	4, 31
do	Citadelle, etc	xix	4, 10, 31
do	Entrepôt de vérification	xix	4, 10, 31
do	Améliorations du havre		21
do	Ouverture de la navigation		176

INDEX.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Québec	Bureau de poste, etc	xix	4, 10, 31
do	Service télégraphique		168
"Queen,"	Dragueur		99
Red Deer	Ecole d'industrie		7
do	Bureau des terres		13
Red Point	Jetée	xviii	15, 53
Regina	Casernes, etc	xv	7, 41
do	Salle du conseil	xv	7, 41
do	Palais de justice	xv	7, 41
do	Prison et asile	xv	7, 13, 41
do	Résidence du gouverneur	xv	7, 13, 42
do	Dépôt d'immigrants, etc	xv	7, 13, 41
do	Ecole d'industrie	xv	7, 41
Relevé géologique		xiii	
Richibouctou	Port	xv	15, 19, 73
Richmond	Edifice public	xix	32
Rideau Hall	Ottawa		6, 143
Rideau, Rivière	Dragage	xvii	17, 19, 89
Rimouski	Quai	xix	16, 80
Rivière Beaudette	Enlèvement d'obstacles		16, 81
do Champlain	Eboulement	xix	16, 81
do des-Prairies	Améliorations	xix	16, 80
do du-Lièvre	Ecluse, etc	xiv	16, 80
do du-Loup	Quai	xix	16, 80
do do	Bureau de poste		4
do Kaministiquia	Dragage		89
do Kennebecasis	Creusage du chenal		17, 73
do L'Assomption	Nettoyage du chenal	xviii	16, 81
do Mekinac	Enlèvement d'obstacles		16, 81
do Nicolet	Port		19, 16
do Noire	Glissoire		20, 149
do Ottawa	Chenal		17, 16
do Ouelle	Quai	xix	16, 81
do Richelieu	Jetée	xix	81
do Rouge	Dragage		19, 91
do Saint-François	do		16, 82
do Saint-Jean	Amélioration de la navigation		15, 73
do Saint-Laurent	Chenal		16
do Saint-Louis	Améliorations		16
do Saint-Maurice	Dragage		16, 82
do Tobique	Améliorations		15
do Vermillion	Barrage de la Chute-aux-Iroquois		83
do Yamaska	do	xi, xx	20
Roche-Capitaine	Station, glissoires de la rivière Ottawa		148
Rocher Nicol	Port de Nanaïmo		93
Rondeau	Port	xvii	17, 90
Round Hill	Travaux		14
Rusticc-Nord	Brise-lames	xviii	15, 53
do	Ouverture de la navigation		196
Rustico-Sud	Brise-lames	xviii	15, 54
Sackville	Edifice public	xiv	28
Saguenay, District du	Rapport, glissoires et estacades, etc		20, 202
Saguenay, District du	Glissoires et estacades	xx	227
Saint-Alphonse (Bagotville)	Quai		16, 83
Saint-Anicet	Jetée	xix	17, 83
Sainte-Anne-de-la-Pérade	Dragage		16, 19, 83
Sainte-Anne-de-Sorel	Jetée	xix	84
Sainte-Anne-des-Monts	Encaissement	xviii	17, 84
Sainte-Anne-du-Saguenay	Quai		17, 84
Saint-Boniface	École industrielle des Sauvages		6
Sainte-Catherine	Bureau de poste		11, 6
Sainte-Famille	Quai	xix	17, 84
Saint-François	do	xix	17, 84
Saint-Henri	Bureau de poste	xix	4, 32
Saint-Hyacinthe	do	xix	4, 32
Saint-Jean-d'Orléans	Quai	xix	17, 84

INDEX.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Saint-Jean, Qué	Ouverture de la navigation, etc.		196
do	Bureau de poste		10, 4
Saint-Jean, N.-B., Rivière	Amélioration de la navigation		73
Saint-Jean, N.-B.	Quarantaine des bestiaux	xiv	3, 28
do	Douane	xiv	3, 9, 28
do	Hôpital de la marine	xiv	3, 9, 28
do	Ouverture de la navigation, etc		196
do	Bureau de poste	xiv	3, 9, 28
do	Banque d'épargne	xiv	3, 9, 28
do (Pointe du Nègre)	Travaux du port	xv	15
Saint-Jérôme	Edifice public	xix	4, 10, 33
Saint-Laurent	Quai	xix	17, 85
Sainte-Marie, Baie, I. P.-E.	Jetée	xviii	15, 54
Sainte-Marie, T. N.-O.	Casernes		7
Saint-Maurice, District du	Glissoires et estacades	xx	20, 202
do	Dragage		19
Saint-Michel	Quai	xix	17, 85
Saint-Paul	École industrielle des Sauvages		6
Saint-Placide (Rivière Ottawa)	Dragage		19
Saint-Siméon	Encaissement	xix	17, 85
Saint-Stephen	Bureau de poste		9, 3
Saint-Thomas	do etc.	xvii	6, 11, 38
Saint-Timothée	Quai	xix	17, 85
Saint-Vincent-de-Paul	Pénitencier	xix	4, 10, 32
"Samson"	Dragage		101
Sand River	Travaux		14
Sarnia	Ouverture de la navigation, etc.		196
Saugeen, Rivière	Améliorations	xvii	
Saugeen, Rivière	Améliorations		17
Sault Sainte-Marie	Ouverture de la navigation, etc.		196
Seaforth	Bureau de poste		6
Shannonville	Dragage	xvii	19, 90
Shédiac	Port		15
do (Pointe-du-Chêne)	Ouverture de la navigation, etc.		196
Sheet Harbour	Améliorations		14
Sherbrooke	Bureau de poste		10, 4
Shippegan	Port	xiv	15, 74
Sissiboo, Rivière	Améliorations du chenal		14
Skeena, Rivière	do		18
Smith's Falls	Edifice public	xvii	38
Sonneries, Services des	Edifices fédéraux		143
Sorel	Ouverture de la navigation, etc		10, 16, 196
do	Bureau de poste		4
Souris	Brise-lames	xviii	15, 54
do Man	Bureau des terres		12
Southampton	Jetée		17, 90
Station de la Montagne	Rivière Ottawa		148
Stevens	Jetée	xviii	15, 55
"St. Lawrence"	Dragage		94
do	Chenal		16, 82
"St. Louis"	Dragage		99
Strathroy	Bureau de poste		6, 11
Stratford	Edifice public	xvii	6, 11, 38
Sturgeon	Jetée	xviii	15, 55
Summerside	Bureau de poste	xvi	3, 9, 14
Summerville	Quai		68
Sussex	Bureau de poste		9, 3
Sydney-Nord	do		3, 9
do	Ouverture de la navigation		196
Sydney-Sud	Bureau de poste	xvi	3, 26
Sydenham	Palplanche	xvii	17, 90
Tadoussac	Quai		16, 85
do	Ouverture de la navigation, etc.		196
Tatamagouche	Port	xvi	18, 68
Terreneuve	Service télégraphique		157, 160
Territoires du Nord-Ouest	do		170, 159

INDEX.

Nom de la localité, etc.	Nature des travaux, etc.	Page du rapport.	Page des annexes.
Tidnish	Quai	xvi	14, 69
Toronto	Douane, etc.	xvii	6, 11, 38
do	Salle d'exercice militaire	xvii	6, 38
do	Entrepôt de vérification.	xvii	6, 11, 38
do	Port		17, 90
do	Bureau du revenu de l'intérieur	xvii	6, 11, 38
do	Ouverture de la navigation, etc.		196
Touchwood	Casernes, etc.		13, 7
Tracadie	Port	xvi	18, 68
Traverse sur les rivières navigables		xi	
Trenton	Chenal	xvii	19, 91
do	Bureau de poste		6, 11
Trent Valley	Canal		153
Trois-Pistoles	Quai	xix	17, 85
Trois-Rivières	Douane, etc	xix	4, 10, 17, 33
do	Quai	xix	85
do	Ouverture de la navigation, etc.		196
Truro	Edifice public	xvi	3, 9, 26
Tynemouth Creek	Brise-lames	xiv	75
Valleyfield	Bureau de poste	xix	4, 33
Vancouver	Dépôt d'immigrants	xii	8, 43
do	Bureau de poste	xii	8, 43
Vase-Blanche, Rivière de			19, 91
Ventre, Rivière du (Lethbridge)	Pont	xv	20, 92
Victoria, C.-B	Edifice public		13
do C.-B	Casernes, etc	xii	8, 43
do C.-B	Améliorations du port	xii	18, 19, 93
do C.-B	Lignes télégraphiques		21
do N.-E	Jetée	xvi	14, 69
do I. P.-E	do	xviii	15, 55
Vieillard, Rivière du	Pont	xvi	20, 92
Walkerton	Bureau de poste		6
Walton	Brise-lames	xv, xvi	15, 69
Wascana, T. N.-O.	Barrage		18
Wellington, Rue	Ottawa		20
Weymouth	Port	xvi	69
Whitby	do	xvii	19, 91
Whitehead, Ile, et Grand Narrows	Lignes télégraphiques		21
Whitewood	Dépôt d'immigrants	xv	7, 42
Wiarton	Port	xvi	17, 91
do	Ouverture de la navigation, etc		197
Windsor, N.-E.	Bureau de poste	xvi	3, 9, 27
do Ont	Ouverture de la navigation		197
do Ont	Edifice public		6, 11
Winnipeg	Dépôt d'immigrants		12, 39
do	Bureau de poste		6, 12, 39
do	Ouverture de la navigation, etc.		197
"Winnipeg"	Dragage		100
Woodstock, N.-B.	Bureau de poste		9, 3
do Ont	do		6, 69
Wreck Cove	Port pour la batterie		15
Writing on Stone	Casernes		7
Yamaska, Rivière	Barrage	xiv	81
do	Dragage		19
Yarmouth, Port de	Rochers-aux-Homards		15, 62
do	Bureau de poste		9, 3
Young's Point	Estacades		153

ANNEXE No 1.

ÉTAT DE LA DÉPENSE

PENDANT L'EXERCICE TERMINÉ LE 30 JUIN 1891,

PAR

O. DIONNE, COMPTABLE.

ANNEXE No 1.

(Renvoi n° 126358.)

ÉTAT indiquant le montant dépensé par le ministère des Travaux Publics du Canada, pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
ÉDIFICES PUBLICS.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
EN GÉNÉRAL			12,402 35	12,402 35
Nouvelle-Écosse.				
Amherst, bureau de poste, etc.		50 66		50 66
Annapolis do	9,961 72			9,961 72
Antigonish		172 15		172 15
Halifax, édifice fédéral	2,314 50	1,776 91		4,091 41
do entrepôt de vérification		1,606 06		1,606 06
do bâtiments des immigrants	2,515 98	974 59		3,490 57
do pénitencier		0 20		0 20
Nappan, station agronomique	1,205 67			1,205 67
New-Glasgow, bureau de poste, etc.		66 26		66 26
Sydney-Nord do		28 99		28 99
Pictou, hôpital de marine		15 00		15 00
do bureau de poste		136 40		136 40
do station de quarantaine		604 44		604 44
Sydney-Sud, bureau de poste	7,396 25			7,396 25
Truro, bureau de poste		749 77		749 77
Windsor do		184 24		184 24
Yarmouth do		51 50		51 50
Ile du Prince-Édouard.				
Charlottetown, édifice fédéral	1,971 01	1,111 91		3,082 92
Montague, bureau de poste, etc		17 31		17 31
Summerside do		14 75		14 75
Nouveau-Brunswick.				
Bathurst, bureau de poste, etc.		223 87		223 87
Carleton (St-Jean), bureau de poste		381 71		381 71
Chatham, bureau de poste, etc.	104 36			104 36
Dalhousie do	3,727 52			3,727 52
Frédéricton do	1,969 10	44 00		2,013 10
Newcastle do		47 47		47 47
Ile aux Perdrix, station de quarantaine		18 94		18 94
Portland, bureau de poste		130 90		130 90
Saint-Jean, station de quarantaine de bestiaux	259 00			259 00
do douane		2,641 40		2,641 40
do bureau du revenu de l'intérieur		20 00		20 00
do hôpital de marine		389 65		389 65
do bureau de poste		651 75		651 75
do bâtisse de la caisse d'épargne		849 42		849 42
St-Stephen, bureau de poste, etc		17 01		17 01
Sussex do		44 35		44 35
Woodstock do		97 87		97 87
A reporter	31,425 11	13,119 48	12,402 35	56,946 94

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
ÉDIFICES PUBLICS—*Suite.*				
Report	31,425 11	13,119 48	12,402 35	56,946 94
Québec.				
Aylmer, bureau de poste, etc	.....	39 25	.....	39 25
Chicoutimi, hôpital de marine	1,089 10	63 16	.....	1,152 26
Coaticook, bureau de poste, etc	.....	54 97	.....	54 97
Grosse-Ile, station de quarantaine	15,932 18	.....	.....	15,932 18
Hull, bureau de poste, etc	471 99	.....	.....	471 99
Joliette do	306 93	.....	.....	306 03
Lachine do	7,182 50	.....	.....	7,182 50
Laprairie do	5 00	.....	.....	5 00
Montréal, douane, renouvellements, etc	9,406 10	305 50	.....	9,711 60
do travaux sanitaires	752 50	.....	.....	752 50
Montréal, entrepôt de vérification	2,837 64	445 46	.....	3,283 10
do bâtiment d'immigration	.....	2,812 42	.....	2,812 42
do bur. du revenu de l'intérieur—travaux sanit.	1,547 50	.....	.....	1,547 50
do do	.....	207 08	.....	207 08
do bureau de poste	3,033 40	1,043 37	.....	4,076 77
do do lumière électrique	962 47	.....	.....	962 47
Québec, édifices de la citadelle	.....	2,099 93	.....	2,099 93
do bureau du commis des travaux	.....	948 00	.....	948 00
do bureau des inspecteurs-mesureurs de bois	.....	123 32	.....	123 32
do douane	.....	3,077 56	.....	3,077 56
do entrepôt de vérification	.....	271 47	.....	271 47
do bâtiments des immigrants	.....	312 21	.....	312 21
do bureau du revenu de l'intérieur	.....	10 00	.....	10 00
do hôpital de marine	.....	22 01	.....	22 01
do terrain de l'ancien édifice du parlement	.....	178 49	.....	178 49
do bureau de poste	.....	1,136 03	.....	1,136 03
do construction d'un quai	.....	452 67	.....	452 67
do bureau des poids et mesures	.....	59 00	.....	59 00
Rivière-du-Loup, bureau de poste, etc. (Fraserville)	6,226 00	.....	.....	6,226 00
Sherbrooke, bureau de poste, etc	.....	294 13	.....	294 13
Sorel do	.....	177 95	.....	177 95
Saint-Henri do	419 20	.....	.....	419 20
Saint-Hyacinthe do	6,351 60	.....	.....	6,351 60
Saint-Jérôme do	.....	265 25	.....	265 25
Saint-Jean do	.....	83 75	.....	83 75
Saint-Vincent de Paul, pénitencier	30,735 32	.....	.....	30,735 32
Trois-Rivières, douane	.....	810 14	.....	810 14
do bureau de poste	.....	281 40	.....	281 40
Valleyfield do	.....	426 00	.....	426 00
Ontario.				
Almonte, bureau de poste, etc	14,847 30	.....	.....	14,847 30
Amherstburg, bureau de poste, etc	.....	71 89	.....	71 89
Barrie do	.....	211 15	.....	211 15
Belleville do	.....	215 32	.....	215 32
Berlin do	.....	99 51	.....	99 51
Brampton do	6,133 48	.....	.....	6,133 48
Brantford do	.....	350 49	.....	350 49
Brockville do travaux sanitaires	499 67	261 01	.....	760 68
Carleton-Place do	5,116 01	.....	.....	5,116 01
Cayuga do	110 00	3 50	.....	113 50
Chatham do	.....	61 71	.....	61 71
Cobourg do	2,777 19	.....	.....	2,777 19
A reporter	148,168 28	30,394 58	12,402 35	190,965 21

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
ÉDIFICES PUBLICS—*Suite.*				
Ontario—Suite.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	148,168 28	30,394 58	12,402 35	190,965 21
Cornwall, bureau de poste, etc	1,470 00	356 49		1,826 49
Dundas do		503 75		503 75
Galt do		50 00		50 00
Gananoque, douane	2,015 71	55 00		2,070 71
Goderich, bureau de poste, etc	6,718 09			6,718 09
Guelph do		229 41		229 41
Hamilton, bâtiment des immigrants		147 85		147 85
do bureau de poste		409 96		409 96
Kingston, bureau des examinateurs du service civil		18 25		18 25
do douane		644 49		644 49
do collège militaire, nouveau dortoir	257 01			257 01
do pénitencier	146 50			146 50
do bureau de poste		943 61		943 61
Lindsay do	4,825 32	36 23		4,861 55
London, bureau des examinateurs du service civil		75 00		75 00
do douane	1,779 60	29 00		1,808 60
do bâtiments des immigrants		46 00		46 00
do école d'infanterie	22 95			22 95
do édifices militares		95 00		95 00
do bureau de poste		1,705 07		1,705 07
Napanee, bureau de poste, etc		263 88		263 88
Niagara, Chutes, bureau de poste		5 00		5 00
Orangeville do		47 67		47 67
Ottawa, entrepôt de vérification		1,114 99		1,114 99
do ferme expérimentale	11,413 54			11,413 54
do musée géologique		1,955 84		1,955 84
do do éclairage			662 20	662 20
do imprimerie de l'Etat	41,846 13	118 03		41,964 16
do do éclairage			2,150 85	2,150 85
do parc de la côte du Major			5,879 55	5,879 55
do galerie nationale des beaux arts			777 43	777 43
do bureau de poste	453 25	2,251 25		2,704 50
do do éclairage			1,804 70	1,804 70
do édifices publics—Renouveler les toits, chambres de chauffe	3,012 74	127,648 71		130,661 45
do do bloc est, latrines	1,299 98			1,299 98
do do do nouvelle voûte, ministère des finances	8,458 77			8,458 77
do do bloc ouest, nouv. abat-jour	1,345 60			1,345 60
do do toit en cuivre rouge, édifice du parlement	1,631 23			1,631 23
do do bloc Langevin	61,572 77	2,559 36		64,132 13
do do do éclairage			1,055 40	1,055 40
do do do neige			875 00	875 00
do do gaz et lumière électrique			19,255 74	19,255 74
do do terrains			5,935 21	5,935 21
do do do *re* Marshall Wood	20 00			20 00
do do chauffage			59,925 88	59,925 88
do do neige			1,176 11	1,176 11
do do service de téléphone			3,218 75	3,218 75
do do eau			15,017 19	15,017 19
do cour suprême, agrandissement	14,561 41	46 00		14,607 41
do salle Victoria		26 13		26 13
Pembroke, bureau de poste, etc	9,387 92			9,387 92
Peterborough do		73 73		73 73
do douane (nouvelle)	9,062 23			9,062 23
A reporter	329,469 03	171,850 28	130,136 36	631,455 67

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
ÉDIFICES PUBLICS—*Suite.*	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Ontario—Fin.				
Report	329,469 03	171,850 28	130,146 36	631,455 67
Petrolia, bureau de poste, etc	4,053 71			4,053 71
Picton do		12 00		12 00
Port-Arthur, bâtiment des immigrants		70 00		70 00
do bureau de poste, etc	29 35			29 35
Port-Colborne do		5 40		5 40
Port-Hope do		119 25		119 25
Prescott do etc	18,554 52			18,554 52
Rideau-Hall		20,152 39		20,152 39
do combustible et éclairage			8,000 00	8,000 00
do éclairage de la rue New-Edinburgh			200 00	200 00
do enlèvement de la neige			475 00	475 00
Seaforth, bureau de poste, etc		60 25		60 25
Sainte-Catherine, bureau de poste		86 70		86 70
Saint-Thomas do		127 49		127 49
Stratford do		153 80		153 80
Strathroy do	11,349 25			11,349 25
Toronto, bureau des examinateurs du service civil		152 43		152 43
do douane, travaux sanitaires, etc	2,185 52	539 82		2,725 34
do salle d'exercice	137 00			137 00
do entrepôt de vérification	4,338 90	218 12		4,557 02
do bâtiment des immigrants		41 78		41 78
do édifice du revenu de l'intérieur		78 04		78 04
do édifice militaire	4 77			4 77
do bureau de poste	5,767 41	631 81		6,399 22
Trenton do	2,072 21	3 00		2,075 21
Walkerton do	15,497 42			15,497 42
Windsor, bureau du revenu de l'intérieur		160 00		160 00
do bureau de poste, etc		317 25		317 25
Woodstock do		10 00		10 00
Manitoba.				
Brandon, station agronomique	13,181 97			13,181 97
do bâtiment des immigrants		341 60		341 60
do bureau de poste	21,069 90			21,069 90
Minnedosa, bâtiment des immigrants		256 95		256 95
Edifices publics en général			1,022 10	1,022 10
Saint-Boniface, école industrielle	8 25			8 25
Saint-Paul do	695 00			695 00
Montagne-de-Pierre, pénitencier	1,333 41			1,333 41
Winnipeg, bureau du commis des travaux		2,236 55		2,236 55
do douane		257 81		257 81
do bureau des terres fédérales		440 42		440 42
do entrepôt de vérification		5 75		5 75
do Fort-Osborne, édifices militaires	128 07			128 07
do bâtiment des immigrants	16,290 25	598 17		16,888 42
do bureau de renseignements		13 00		13 00
do bureau de poste		1,351 69		1,351 69
do caisse d'épargne		30 65		30 65
Territoires du Nord-Ouest.				
Battleford, casernes de la police à cheval		7,402 36		7,402 36
do bureau et maison du registraire	1,176 38			1,176 38
Big Bend, casernes de la police à cheval		89 58		89 58
A reporter	447,342 32	207,814 34	139,833 46	794,990 12

ANNEX N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
ÉDIFICES PUBLICS—*Suite.*	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Territoires du Nord-Ouest—Fin.				
Report	447,342 32	207,814 34	139,833 46	794,990 12
Birtle, bâtiment des immigrants	.....	276 95	.....	276 95
Bull-Head, caserne de la police à cheval	.....	93 24	.....	93 24
Calgary, bureau du commis des travaux	.....	14 50	.....	14 50
do palais de justice, prison, bur. d'enregist., etc.	8,413 56	.....	.....	8,413 56
do bâtiment des immigrants	.....	1,050 19	.....	1,050 19
do casernes de la police à cheval	.....	6,520 07	.....	6,520 07
do bureau de poste, douane, etc	50 45	.....	.....	50 45
Coutts, casernes de la police à cheval	2,619 16	.....	.....	2,619 16
Edmonton, bureau des terres de la couronne, etc	154 13	.....	.....	154 13
do casernes de la police à cheval	.....	34 91	.....	34 91
Fort-Macleod, douane	.....	125 91	.....	125 91
do casernes de la police à cheval	.....	6,393 96	.....	6,393 96
Fort-Saskatchewan do	.....	3,012 09	.....	3,012 09
Indian-Head, ferme expérimentale	1,601 97	.....	.....	1,601 97
Lethbridge, hôpital	.....	32 75	.....	32 75
do casernes de la police à cheval	.....	2,584 82	.....	2,584 82
Maple-Creek do do	.....	3,885 06	.....	3,885 06
Medicine-Hat, hôpital—Subv. du gouvernement	3,000 00	.....	.....	3,000 00
do casernes de la police à cheval	.....	11 20	.....	11 20
Rivière-au-Lait do do	.....	15 83	.....	15 83
Mâchoire-d'Orignal, palais de justice	300 00	.....	.....	300 00
Moosomin do	9,461 71	.....	.....	9,461 71
do casernes de la police à cheval	.....	27 00	.....	27 00
do bureau de poste	.....	6 00	.....	6 00
Casernes de la police à cheval—Extincteur chimique	654 00	.....	.....	654 00
Alberta-Nord, bureau d'enregistrement	.....	16 00	.....	16 00
Pendant-d'Oreille, casernes de la police à cheval	.....	19 60	.....	19 60
Pincher-Creek do do	.....	212 42	.....	212 42
Prince-Albert, palais de justice	2,084 68	40 50	.....	2,125 18
do bureau des terres de la couronne	177 26	.....	.....	177 26
do casernes de la police à cheval	.....	904 00	.....	904 00
do bureau d'enregistrement	.....	34 00	.....	34 00
Edifices publics en général	.....	.....	3,161 58	3,161 58
Qu'Appelle, palais de justice	.....	67 70	.....	67 70
do bâtiment des immigrants	.....	593 20	.....	593 20
Daim-Rouge, école industrielle	.....	60 64	.....	60 64
Régina, bureau du commis des travaux	.....	834 03	.....	834 03
do palais de justice	.....	886 21	.....	886 21
do do houille, eau, appareils, etc	9,750 92	.....	.....	9,750 92
do bureau des terres de la couronne	195 60	267 85	.....	463 45
do bâtiment des immigrants	.....	132 00	.....	132 00
do école industrielle	10,320 65	.....	.....	10,320 65
do prison, cottages pour officiers	4,940 70	.....	.....	4,940 70
do prison et asile des aliénés	.....	15 75	.....	15 75
do résidence du lieutenant-gouverneur, (nouvelle)	21,067 97	.....	.....	21,067 97
do do do (ancienne)	.....	607 85	.....	607 85
do casernes de la police à cheval	.....	7,964 47	.....	7,964 47
do chambre d'assemblée du Nord-Ouest	6,375 08	.....	.....	6,375 08
do bureau de poste	.....	106 62	.....	106 62
do manège	.....	8 00	.....	8 00
Stand-Off, casernes de la police à cheval	.....	1,689 90	.....	1,689 90
Sainte-Marie do do	.....	85 83	.....	85 83
Buttes du Tondre do do	.....	70 00	.....	70 00
Whitewood, bâtiment des immigrants	.....	134 50	.....	134 50
Montagne de Bois, casernes de la police à cheval	.....	75 94	.....	75 94
Pierre-Ecrite do do	.....	6 10	.....	6 10
A reporter	528,510 16	246,731 93	142,995 04	918,237 13

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
ÉDIFICES PUBLICS—*Suite.*				
Report	528,510 16	246,731 93	142,995 04	918,237 13
Colombie-Britannique.				
Agassiz, ferme expérimentale	2,753 39	.....	.....	2,753 39
Nanaïmo, bureau de poste	.....	130 50	.....	130 50
New-Westminster, douane	.....	2 00	.....	2 00
do bureau des pêcheries	.....	16 00	.....	16 00
do pénitencier	.....	63 78	.....	63 78
do bureau de poste	.....	459 07	.....	459 07
Vancouver, douade	.....	45 00	.....	45 00
do bâtiment des immigrants	.....	281 25	.....	281 25
do bureau de poste, etc	15,271 20	.....	.....	15,271 20
Victoria, casernes de la batterie "C"	20,258 07	.....	.....	20,258 07
do douane	.....	80 78	.....	80 78
do corps de garde, etc.—Entrée	8,642 25	.....	.....	8,642 25
do station de quarantaine	445 49	.....	.....	445 49
do bâtiment des immigrants	.....	52 25	.....	52 25
do bur. de poste, voûte, bur. du sous-rec. général	2,477 75	902 71	.....	3,380 46
do station de quarantaine	.....	25 00	.....	25 00
Angleterre, Grande-Bretagne.				
Londres, maison du haut-commissaire	.....	1,141 23	.....	1,141 23
Report	578,358 31	249,931 50	142,995 04	971,284 85

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Totaux.
EDIFICES PUBLICS—*Suite.*	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	578,358 31	249,931 50	142,995 04	971,284 85

Dépenses pour les services suivants.	Salaires des mécaniciens, etc.	Approv. pour les mécaniciens, etc	Chauffage.	Eclairage.	Eau.	Totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Nouvelle-Ecosse.						
Amherst, bureau de poste.	400 00	15 40	259 50	221 42	.....	896 32
Annapolis do ..	115 00	.....	74 21	.....	33 34	222 55
Antigonish do ..	409 35	0 82	97 02	0 82	.....	508 01
Arichat do ..	15 00	.....	84 00	.....	.....	99 00
Baddeck do ..	200 00	.....	108 00	12 88	.....	320 88
Halifax, bur. de l'estim..	.....	.....	.....	9 20	.....	9 20
do édifices fédéraux	2,067 96	72 35	912 59	3,047 10	325 00	6,425 00
do entrepôt de vérification	500 00	.....	249 38	51 40	91 00	891 78
Halifax, bâtiment des immigrants	.....	.....	116 92	214 80	.....	331 72
N.-Glasgow, bur. de poste	400 00	13 77	145 00	243 47	100 00	902 24
Sydney-Nord do .	433 33	10 95	166 00	23 21	.....	633 49
Pictou, hôpital de marine.	.....	.....	112 56	.....	.....	112 56
do bureau de poste..	400 00	.....	149 15	26 91	.....	576 06
Sydney-Sud, bur. de poste.	.....	.....	100 00	.....	.....	100 00
Truro do .	400 00	4 03	136 00	279 41	30 00	849 44
Windsor do .	400 00	.....	224 88	94 00	50 00	768 88
Yarmouth do .	400 00	11 36	210 00	328 15	72 00	1,021 51
Ile du Prince-Edouard.						
Charlottetown, édifice fédéral	1,814 21	31 45	557 61	1,188 87	168 75	3,760 89
Montague, bur. de poste..	120 00	9 95	71 50	26 00	.....	227 45
Summerside do ..	400 00	13 54	219 86	42 84	.....	676 24
Nouveau-Brunswick.						
Bathurst, bureau de poste	400 00	10 74	454 00	40 75	.....	905 49
Carleton (St-Jean) bureau de poste	100 00	.....	34 47	118 75	12 00	265 22
Chatham, bureau de poste	130 00	.....	118 34	63 00	.....	311 34
Dalhousie do .	233 31	24 98	190 00	11 05	.....	459 34
Frédéricton do .	400 00	4 10	324 05	441 18	30 00	1,199 33
Moncton do .	400 00	13 75	197 82	538 09	167 50	1,317 16
Newcastle do .	400 00	66 45	358 41	276 00	.....	1,100 86
Portland do .	.....	.....	30 07	.....	.....	30 07
Saint-Jean, douane	1,820 04	35 11	1,447 40	133 34	686 70	4,122 59
do hôpital de mar.	.....	1 45	598 30	266 70	46 89	913 34
do pénitencier ...	450 00	.....	49 40	6 25	.....	505 65
do bur. de poste..	1,205 00	50 54	607 95	2,149 59	564 48	4,577 56
do caisse d'éparg.	.....	.....	255 43	75 61	17 02	348 06
St-Stephens, bur. de poste	400 00	.....	132 50	501 60	69 00	1,103 10
Sussex do ..	400 00	0 66	158 19	11 75	.....	570 60
Woodstock do ..	433 30	.....	194 75	160 00	34 00	822 05
A reporter	15,246 50	381 40	9,145 26	10,604 14	2,497 68	37,884 98 971,284 85

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Totaux.
ÉDIFICES PUBLICS—*Suite.*	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	578,358 31	249,931 50	142,995 04	971,284 85

DÉPENSES POUR LES SERVICES SUIVANTS—*Suite.*	Salaires des mécaniciens, etc.	Approv. pour les mécaniciens, etc	Chauffage.	Eclairage.	Eau.	Totaux.
Québec.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	15,246 50	391 40	9.145 26	10,604 14	2,497 68	37,884 98
Aylmer, bureau de poste	100 00	.....	152 25	11 89	.....	264 14
Coaticooke do	400 00	17 40	219 00	87 80	40 00	764 20
Hull do	200 00	.....	298 84	438 05	90 00	1,026 89
Joliette do	400 00	10 85	152 74	67 02	50 00	680 61
Montréal, douane	375 00	.....	796 35	589 76	348 75	2,109 86
do salle d'exercice	540 00	.....	.....	.....	.....	540 00
do entrepôt de vérification	2,625 00	.....	2,008 30	653 78	1,071 20	6,358 28
Montréal, bureau de l'immigration	.....	.....	243 30	.....	.....	243 30
do du revenu de l'intérieur	745 00	.....	277 63	232 36	106 50	1,361 49
do bureau de poste	1,105 00	.....	793 26	3,958 18	1,009 41	6,865 85
Québec, citadelle	42 25	.....	214 75	204 12	.....	461 12
do b.d ins. m. de bois	540 00	8 60	85 60	.....	.....	634 20
do douane	540 00	4 15	1,345 00	28 78	30 00	1,947 93
do entrepôt de vérification	1,140 00	51 90	1,300 20	29 70	.....	2,521 80
do observatoire	.....	.....	.....	.....	44 00	44 00
do bureau de poste	.....	.....	476 10	1,273 86	756 00	2,505 96
Sherbrooke do	400 00	34 09	331 05	505 25	37 50	1,307 89
Sorel do	400 00	11 48	291 25	260 00	250 00	1,212 73
Saint-Jérôme do	400 00	46 98	399 63	160 00	.....	1,006 61
Saint-Jean do	350 00	5 39	168 00	253 15	40 00	816 54
Saint-Vincent-de-Paul, pénitencier	.....	.....	1,574 91	.....	.....	1,574 91
Trois-Rivières, douane	664 31	24 61	397 79	2 29	72 76	1,161 76
do b.de poste	400 00	19 48	183 70	64 83	60 00	728 01
Ontario.						
Almonte, bur. de poste	168 87	6 25	95 25	1 75	.....	272 12
Amherstburg do	400 00	29 37	223 88	73 37	.....	726 62
Barrie do	400 00	25 04	244 50	250 40	50 00	969 94
Belleville do	600 00	8 10	367 50	510 43	108 75	1,594 78
Berlin do	400 00	.....	280 37	110 75	18 00	809 12
Brampton do	466 62	21 60	150 00	71 30	.....	709 52
Brantford do	600 00	35 24	278 16	315 80	8 00	1,237 20
Brockville do	400 00	12 97	262 00	576 05	170 00	1,421 02
Cayuga do	50 00	2 70	143 75	13 17	.....	209 62
Chatham do	850 00	13 35	134 93	275 70	.....	1,273 98
Cobourg do	400 00	29 75	236 00	146 55	.....	812 30
Cornwall do	400 00	13 25	247 20	545 38	45 00	1,250 83
Dundas do	.....	.....	31 50	88 96	.....	120 46
Galt do	400 00	5 60	215 00	186 20	18 00	824 80
Gananoque, douane	.....	.....	118 75	141 00	.....	259 75
A reporter	32,148 55	829 55	23,883 70	22,731 77	6,921 55	86,515 12

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Totaux.
ÉDIFICES PUBLICS—*Suite.*	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	578,358 31	249,931 50	142,995 04	971,284 85

Dépenses pour les services suivants—*Suite.*	Salaires des mécaniciens, etc.	Approv. pour les mécaniciens, etc.	Chauffage.	Eclairage.	Eau.	Total.
Ontario—Suite.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	32,148 55	829 55	23,883 70	22,731 77	6,921 55	86,515 12
Gananoque, bur. de poste	100 00	.....	76 00	211 50	.....	387 50
Goderich do	400 00	49 28	212 50	39 56	.....	701 34
Guelph do	400 00	38 01	210 09	236 80	28 08	912 98
Hamilton, douane	600 00	.....	.....	134 30	.....	734 30
do salle d'exercice	360 00	.....	.....	.....	.....	360 00
do bur. de poste	1,022 50	7 53	1,010 00	1,523 40	1,000 00	4,563 43
Kingston, douane	46 80	.....	186 00	103 80	76 80	413 40
do entrepôt de vérification	.....	.....	.....	.....	6 00	6 00
do bureau du revenu de l'intér.	.....	.....	.....	52 40	157 72	210 12
do collège militaire	1,468 00	.....	.....	.....	.....	1,468 00
do bureau de poste	125 74	21 00	76 13	421 40	56 26	700 53
Lindsay do	400 00	1 50	99 36	112 44	.....	613 30
London, douane	1,000 00	19 30	574 56	301 85	105 00	2,000 71
do bureau de poste	600 00	7 75	592 12	613 40	60 00	1,873 27
Napanee do	400 00	18 45	154 00	103 80	77 23	753 48
Chutes Niagara, bur. de p.	400 00	44 58	258 75	75 46	12 50	791 29
Orangeville do	400 00	11 90	173 19	145 98	.....	731 07
Ottawa, ferme expérimentale	.....	.....	246 75	143 46	.....	390 21
do bloc Langevin	5,848 57	65 13	.....	.....	.....	5,913 70
do bureau de poste	.....	.....	.....	258 45	.....	258 45
Pembroke do	254 42	10 65	329 66	82 00	.....	676 73
Peterboro' do	400 00	.....	143 92	321 45	75 00	940 37
Port-Arthur do	.....	.....	17 50	.....	.....	17 50
Port-Colborne do	240 00	34 94	156 25	27 30	.....	458 49
Port-Hope do	400 00	18 55	223 50	164 00	.....	806 05
Prescott do	196 65	24 63	220 85	7 00	.....	449 13
do douane	.....	.....	131 25	.....	.....	131 25
Ste-Catherine, b. de poste	400 00	14 33	252 96	160 60	57 00	884 89
St-Thomas do	400 00	28 29	348 60	374 10	40 83	1,191 82
Stratford do	600 00	21 00	362 12	358 00	63 00	1,404 12
Strathroy do	283 30	24 02	192 29	13 47	.....	513 08
Toronto, bureau du sous-receveur général	.....	.....	.....	100 35	.....	100 35
Toronto, douane	640 00	12 15	413 74	107 00	230 57	1,403 46
do édifices fédéraux	.....	.....	.....	.....	884 82	884 82
do entrepôt de vérification	5,599 35	36 87	805 36	30 84	112 00	6,584 42
do bureau du revenu de l'intérieur	5 36	2 50	262 33	195 76	199 11	665 06
do bureau de poste	1,131 50	10 68	720 34	1,121 11	325 59	3,309 22
Trenton do	400 00	4 00	125 00	343 00	.....	872 00
Windsor do	1,000 00	3 00	453 50	698 71	82 20	2,237 41
A reporter	57,670 74	1,359 59	32,912 32	31,314 46	10,571 26	133,828 37

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
ÉDIFICES PUBLICS—*Suite.*	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	578,358 31	249,931 50	142,995 04	971,284 85

DÉPENSES POUR LES SERVICES SUIVANTS—*Suite.*	Salaires des mécaniciens, etc.	Approv. pour les mécaniciens, etc.	Chauffage.	Eclairage.	Eau.	Total.
Manitoba.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	57,670 74	1,359 59	32,912 32	31,314 46	10,571 26	133,828 37
Brandon, ferme expérimentale			58 38			58 38
do bureau de poste	100 00					100 00
Deloraine, bur. des terrres fédérales			51 00			51 00
Minnedosa, bureau des terres fédérales			110 00			110 00
Souris, b. des terres fédér.			56 01			56 01
Winnipeg, douane		15 00	542 50	225 45	43 20	826 15
do bureau des terres fédérales			231 25	20 79		252 04
do entrepôt de vérification			493 00	9 72		502 72
do bât. des immig.			123 25	100 33	31 25	254 83
do bur. des Sauv.			123 00			123 00
do bur. de placem.			18 50			18 50
do bureau de poste	2,888 75	73 38	2,373 00	1,109 16	593 20	7,037 49
Montagne-de-Pierre, pénitencier			40 00			40 00
Territoires du Nord-Ouest						
Battleford, bureau des terres fédérales.			52 50			52 50
do bur. d'enregist.			65 45			65 45
Birtle, bureau des terres fédérales			75 00			75 00
Calgary, casernes				1,500 00		1,500 00
do bureau du commis des travaux			40 00			40 00
do palais de justice		51 00	820 00	70 00		941 00
do bur. des terres féd.			248 55			248 55
do bâtiment des immigrants			64 00			64 00
do bureau des mines.			220 10			220 10
do bur. d'enregistr.			110 50			110 50
Cannington Manor, bureau des terres fédérales			45 00			45 00
Edmonton, bur. des terres de la couronne			21 50			21 50
do bur. des terres fédérales			18 25			18 25
do bur. d'enregist.			27 00			27 00
Fort-Macleod, douane			201 50			201 50
Indian-Head, ferme expérimentale			237 35			237 35
A reporter	60,659 49	1,498 97	39,378 91	34,349 91	11,238 91	147,126 19

A reporter	971,284 85

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
EDIFICES PUBLICS—*Fin.*	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report.	578,358 31	249,931 50	142,995 04	971,284 85

DÉPENSES POUR LES SERVICES SUIVANTS—*Suite.*	Salaires des mécaniciens, etc.	Approv. pour les mécaniciens, etc	Chauffage.	Eclairage.	Eau.	Total.
Territoires du Nord-Ouest Fin.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ ct..
Report.	60,659 49	1,498 97	39,378 91	34,349 91	11,238 91	147,126 19
Lethbridge, bureau des terres fédérales.....	.....	.....	25 50	.....	.....	25 50
Medicine-Hat, bureau de renseignements	.....	.....	23 50	.....	.....	23 50
Moosomin, palais de just.	152 37	.....	55 77	.....	.....	208 14
Prince-Albert do .	400 00	11 00	186 00	22 60	.....	619 60
do bur. des terres fédérales	.....	.....	50 50	.....	.....	50 50
do bureau du régistrat ..	.....	.....	76 00	.....	.....	76 00
Qu'Appelle, bur. d. terres fédérales.	.....	.....	29 37	.....	.....	29 37
do bâtiment des immigrants .	.....	.....	7 00	.....	.....	7 00
Daim-Rouge, bureau des terres fédérales.....	.....	.....	4 00	.....	.....	4 00
Régina, palais de justice..	142 00	81 58	509 66	3 36	15 65	752 25
do bureau des terres fédérales..	.....	.....	174 00	.....	.....	174 00
do prison et asile des aliénés....	861 66	290 22	838 68	18 93	.....	2,009 49
do résidence du lieut.-gouverneur....	300 00	.....	871 03	.....	.....	1,171 03
do bur. de poste.....	.....	.....	273 87	.....	.....	273 87
Buttes de Tondre, bureau des terres fédérales.....	.....	.....	6 25	.....	.....	6 25
Colombie-Britannique.						
Kamloops, bur. des terres fédérales	.....	.....	4 75	.....	.....	4 75
Nanaïmo, bur. de poste..	600 00	.....	20 00	226 20	36 00	882 20
New-Westminster, bur. des pêcheries.....	.....	.....	3 50	.....	.....	3 50
New-Westminster, bur. de poste.....	600 00	.....	131 25	181 50	.....	912 75
Victoria, bur. de l'estimat.	.....	.....	.....	.....	6 50	6 50
do douane.....	.....	.....	192 24	35 85	119 84	347 93
do bur. de poste....	.....	.....	213 15	906 99	46 24	1,166 38
Edifices fédéraux.....	.....	.....	3,767 04	.....	.....	3,767 04
Ottawa, édifices.....	98 00	.....	.....	.....	.....	98 00
Totaux	63,813 52	1,881 77	46,841 97	35,745 34	11,463 14	..... 159,745 74
A reporter.....	.....	.....	.....	578,358 31	249,931 50	302,740 78 1,131,030 59

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	578,358 31	249,931 50	302,740 78	1,131,030 59
HAVRES ET BRISE-LAMES.				
Nouvelle-Ecosse.				
Arisaig, jetée	685 00			685 00
Barrington passage, jetée	3,199 32			3,199 32
Anse Brûlée		626 57		626 57
Grande-Anse		216 47		216 47
Caribou	981 22			981 22
Chéticamp	2,185 76			2,185 76
Pointe de l'Eglise		100 81		100 81
Baie des Vaches, brise-lames		3,499 98		3,499 98
Pointe Cribbin's—Quai	2,405 40			2,405 40
Anse Delap, jetée		24 49		24 49
Digby—Nouvelle jetée à la Raquette		2,388 02		2,388 02
do ancienne jetée		111 56		111 56
Economy, brise-lames	2,199 92			2,199 92
Rivière des Français, jetée	95 17			95 17
Grand-Village	290 81			290 81
Georgeville, quai	971 07			971 07
Halifax, bassin de radoub—Subvention	10,000 00			10,000 00
Hampton, jetée		21 00		21 00
Havres en général			4,949 48	4,949 48
Harbourville, jetée		150 13		150 13
Ingonish (Sud)	722 89			722 89
Anse des Irlandais	1,993 65			1,993 65
Joggins, brise-lames		2,184 56		2,184 56
Baie Jordan, brise-lames		30 03		30 03
Anse Kennington (Gabarous)		800 00		800 00
L'Ardoise, brise-lames	74 57			74 57
Lismore—Prolongement de la jetée	2,068 06			2,068 06
Little-Brook		100 00		100 00
Louis-Head	76 64			76 64
Mabou	3,730 14			3,730 14
Margaree	2,169 09			2,169 09
Margaretville		398 67		398 67
Merigomish		50 00		50 00
Rivière Meteghan, jetée		265 19		265 19
Moidart, jetée	590 28			590 28
Ogilvy, quai		125 00		125 00
Anse McNair		349 99		349 99
Parrsboro, jetée		48 79		48 79
Lac Porter, jetée		200 00		200 00
Port-George, jetée	5,137 16			5,137 16
Port-Hood, jetée	5,424 92			5,424 92
Port-Latour, jetée		2,999 92		2,999 92
Port-Maitland ou Anse-Verte	5,839 92			5,839 92
Rivière Sissiboo (amélioration au chenal, de la baie Ste-Marie à Weymouth)	1,968 84			1,968 84
Round-Hill	74 59			74 59
Rivière au Sable	86 92			86 92
Sheet-Harbour		150 00		150 00
Ile Assiniboine	1,126 07			1,126 07
South-Gut, Ste-Anne	1,518 91			1,518 91
Summerville, jetée (Cie de Hants)		1,051 69		1,051 69
Tidnish	2,111 53			2,111 53
Victoria, jetée		74 98		74 98
Walton	1,515 05			1,515 05
A reporter	637,601 21	265,899 35	307,690 26	1,211,190 82

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations	Personnel et entretien.	Total.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	637,601 21	265,899 35	307,690 26	1,211,190 82
HAVRES ET BRISE-LAMES—*Suite.*				
Nouvelle-Ecosse—Fin.				
West-Chezzetcook	168 87			168 87
Wreck Cove	700 99			700 99
Yarmouth		1,441 49		1,441 49
Ile du Prince-Edouard.				
Annandale, jetée		85 00		85 00
Bay View, jetée		364 69		364 69
Belfast, jetée		396 77		396 77
Brae Harbour, brise-lames	56 06			56 06
Campbell's Cove, brise-lames		129 82		129 82
Cascumpec, havre	772 87			772 87
Pointe de la Chapelle, quai		372 62		372 62
China Point, quai		1,224 12		1,224 12
Georgetown, jetée		200 00		200 00
Havres en général			1,562 41	1,562 41
Hickey, jetée de		249 97		249 97
Hurd, Pointe de, jetée		118 24		118 24
Kier's Shore jetée		199 99		199 99
Malpèque, brise-lames		247 14		247 14
Miminegash do		550 71		550 71
New-London do		393 50		393 50
North-Cardigan, jetée		76 63		76 63
Pinette, jetée		198 71		198 71
Port-Selkirk, jetée	548 54			548 54
Pownal, jetée		28 60		28 60
Pointe Rouge, jetée		700 69		700 69
Rustico—Brise-lames nord $912 48; do do sud 26 88		939 36		939 36
Souris-Est—Knight's Point, jetée		3,699 82		3,699 82
Stevens, jetée de		199 96		199 96
Sainte-Marie, baie, jetée		349 99		349 99
Esturgeon, jetée		87 50		87 50
Victoria		613 81		613 81
Nouveau-Brunswick.				
Campbellton, quai de délestage	2,032 82			2,032 82
Cap Tormentine, havre	48,308 96			48,308 96
Caraquette, havre	433 72			433 72
Edgett's Landing	2,832 65			2,832 65
Gray's Island, brise-lames	1,122 25			1,122 25
Havres en général			4,949 47	4,949 47
Kingston, quai, rivière Richibouctou	1,912 82			1,912 82
Battures d'Oromocto, barrage, réparations		499 95		499 95
Richibouctou, havre	1,487 48			1,487 48
Rivière Saint-Jean, Frédéricton à Woodstock	1,499 82			1,499 82
do Rivière des Chutes do	452 56			452 56
Rivière Tobique	300 00			300 00
Saint-Jean, havre de, brise-lames de Negro Point	4,688 22			4,688 22
Shédiac, havre	2,837 55			2,837 55
Shippegan, havre	8,095 57			8,095 57
A reporter	715,852 96	279,268 43	314,202 14	1,309,323 53

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	715,852 96	279,268 43	314,202 14	1,309,323 53
HAVRES ET BRISE-LAMES—*Suite.*				
Québec.				
Agnès, jetée, lac Mégantic		77 25		77 25
Anse à L'Eau ou Tadoussac, jetée		1,250 04		1,250 04
Anse Saint-Jean, jetée		999 42		999 42
Baie Saint-Paul, jetée	5,262 55			5,262 55
Beauport, jetée	300 00			300 00
Belœil, jetée	1,470 35	30 00	145 00	1,645 35
Berthier (en bas), jetée		531 86		531 86
Boucherville, jetée	3,200 00			3,200 00
Cacouna, jetée	3,663 68			3,663 68
Cap à L'Aigle, jetée		20 00		20 00
Cap de la Madeleine, jetée	1,000 00			1,000 00
Cèdres, jetée		264 51		264 41
Chicoutimi, jetée		1,802 70		1,802 70
Coteau Landing, jetée (reconstruction)		4,060 00		4,060 00
Etang du Nord	844 63			844 63
Rivière Gatineau	1,506 96			1,506 96
Grande Rivière	11,001 25			11,001 25
Grosse-Isle, station de la quarantaine, quai		7,092 94		7,092 94
Havres en général			8,337 08	8,337 08
Kamouraska, jetée	893 83	741 36		1,635 19
Ile Verte, quai	2,994 67			2,994 67
Laprairie, mur de revêtement	658 58			658 58
Les Eboulements, jetée		62 48		62 48
Lévis, bassin de radoub	6,286 24		5,605 31	11,891 55
Longueuil, jetée	9,592 91			9,592 91
Lourdes, jetée (lac Mégantic)		500 00		500 00
Malbaie, jetée		40 52		40 52
Montréal, port			1,335 60	1,335 60
do commission sur l'inondation	1,681 00			1,681 00
New-Carlisle, jetée	5,688 87			5,688 87
Newport, rivière	450 00			450 00
Jetées en aval de Québec			12,520 19	12,520 19
Pointe à Valois, quai—prolongement	1,877 09			1,877 09
Pointe Saint-Pierre—Enlèvement du récif	1,500 00			1,500 00
Port-Daniel, jetée	8,126 21			8,126 21
Rimouski, jetée	9,993 83			9,993 83
Rivière à Beaudet	198 45			198 45
do Champlain	200 00			200 00
do des Prairies—Amélior. à la Pte à la Carrière	4,931 04			4,931 04
do du Lièvre	40,019 14			40,019 14
do du Loup *(en bas)*	740 40	440 95		1,181 35
do L'Assomption	899 23			899 23
do McKinac	497 73			497 73
do Nicolet—Havre de refuge	5,162 74			5,162 74
do Ottawa—Chenal aux Mille-Iles	975 37			975 37
do Ouelle, jetée		1,494 28		1,494 28
do Saint-François	4,011 05			4,011 05
do Saint-Laurent — Chenal des navires entre Gaspé et Montréal	121,342 02			121,342 02
do Saint-Louis	4,501 31			4,501 31
do Saint-Maurice—Chenal de l'ouest	1,500 00			1,500 00
do Yamaska		9,202 87	1,297 01	10,499 88
Sorel—Brise-glaces	1,696 25			1,696 25
Saint-Alphonse (Bagotville) jetée		1,000 80		1,000 80
Sainte-Anne de la Pérade—dragage	2,597 73			2,597 73
A reporter	983,118 07	308,880 41	343,442 33	1,635,440 81

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.	Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report	983,118 07	308,880 41	343,442 33	1,635,440 81
HAVRES ET BRISE-LAMES—*Suite.*				
Québec—Fin.				
Sainte-Anne des Monts, jetée	5,000 00			5,000 00
Sainte-Anne du Saguenay, jetée	2,498 96			2,498 96
Saint-Anicet, jetée		635 10		635 10
Sainte-Famille, jetée		999 30		999 30
Saint-François, Ile d'Orléans		748 09		748 09
Saint-Jean		500 82		500 82
Saint-Laurent	6,263 56			6,263 56
Saint-Michel de Bellechasse, jetée		999 89		999 89
Saint-Siméon, jetée	4,555 00			4,555 00
Saint-Timothée, jetée	998 47			998 47
Trois-Rivières, jetée	7,081 30			7,081 30
do havre	746 98			746 98
Trois-Pistoles, jetée	2,989 45			2,989 45
Ontario.				
Beaverton, havre de	6,475 46			6,475 46
Belleville, travaux du havre de	100 00			100 00
do dragage do	6,473 37			6,473 37
Grande-Baie, Keppel-Nord		2,065 00		2,065 00
Baie Burlington, chenal			702 04	702 04
Cobourg, havre de		4,002 57		4,002 57
Baie-Georgienne—Enlèvement des rochers Robertson.	1,528 03			1,528 03
Goderich, havre de		600 00		600 00
Havres en général			11,033 79	11,033 79
Kaministiquia, Rivière	25,201 76			25,201 76
Kincardine, havre de		1,549 82		1,549 82
Kingston, bassin de radoub	219,646 53			219,646 53
do havre de	5,948 00			5,948 00
Kingsville do		747 68		747 68
Petit-Courant, lac Huron	5,390 81			5,390 81
Petite-Nation, rivière de la	5,500 00			5,500 00
Meaford, havre de	3,286 13			3,286 13
Midland do	7,721 08			7,721 08
Oakville do	958 49			958 49
Otonabee, rivière	1,330 01			1,330 01
Owen-Sound, havre de	30,459 60			30,459 60
do do dragage de l'entrée du chenal	589 38			589 38
Parry-Sound, détroit de	4,320 44			4,320 44
Pénétanguishene	4,671 82			4,671 82
Port-Arthur, havre de	36,990 38			36,990 38
do Elgin do		1,000 00		1,000 00
do Hope do		2,948 30		2,948 30
Portsmouth do		1,091 81		1,091 81
Rivière Rideau, dragage du bras nord	2,657 55			2,657 55
Rivière Ottawa, détroit en amont de Pembroke	1,516 25			1,516 25
Rondeau, havre de		2,000 00		2,000 00
Saugeen, rivière	1,600 00			1,600 00
Southampton, havre de	5,966 20			5,966 20
Sydenham, rivière	3,008 60			3,008 60
Toronto, havre de	95,009 35			95,009 35
Wiarton, brise-lames	8,777 44			8,777 44
A reporter	1,498,378 47	328,768 79	355,178 16	2,182,325 42

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.		Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report		1,498,378 47	328,768 79	355,178 16	2,182,325 42
HAVRES ET BRISE-LAMES—*Fin.*					
Manitoba.					
Havres en général				4,037 79	4,037 79
Rivière Rouge, exploration				1,334 81	1,334 81
Territoires du Nord-Ouest.					
Havres en général				3,223 81	3,223 81
Wascana, digue			133 74		133 74
Colombie-Britannique.					
Columbia, rivière, en amont de Golden		4,989 97			4,989 97
do entre Revelstoke et le lac à la Flèche		5,941 43			5,941 43
do à l'embouc. de la rivière Kootenay et la ligne frontière		5,417 99			5,417 99
Coquitlam, rivière		499 87			499 87
Cowichan, rivière		1,000 36			1,000 36
Esquimalt, bassin de radoub		2,639 65		12,725 90	15,365 55
Fraser, rivière		21,162 47			21,162 47
Havres en général				1,272 45	1,272 45
Nanaïmo, port de, enlèvement du rocher Nicol		4,982 61			4,982 61
New-Westminster, quai			783 97		783 97
Nicomeckel, rivière		503 00			503 00
Skeena, rivière		1,255 33			1,255 33
Victoria, havre de		6,032 51			6,032 51
HAVRES EN GÉNÉRAL				9,399 96	9,399 96
Dragueurs, réparations			28,659 42		28,659 42
Matériel de dragage, prov. maritimes	$ 4,590 75				
do Québec et Ontario	5,999 91				
do Col.-Britannique	4,714 70				
		15,305 36			15,305 36
DRAGAGE.					
Nouvelle-Ecosse.					
Cheticamp	$1,360 43				
Mabou, havre de	5,117 16				
Pictou, quai de Dwyer	178 08				
do do du marché	6,610 06				
Tatamagouche	2,967 70				
Tracadie	1,940 20				
		$18,173 63			
Ile du Prince-Edouard.					
Cascumpec	$ 467 24				
Creek Gauthier	7,208 48				
		$ 7,675 72			
A reporter		$ 25,849 35	1,568,109 02	358,345 92	387,172 88	2,313,627 82

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.			Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
			$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report		$25,849 35	1,568,109 02	358,345 92	387,172 88	2,313,627 82
DRAGAGE—*Fin.*						
Nouveau-Brunswick.						
Hampton	$1,092 97					
Lamb's Point	2,671 26					
Pointe Perry	3,148 43					
Richibouctou	811 10					
		$ 7,723 76				
(Impressions) en général		26 29				
Total, provinces maritimes		$33,599 40				
Québec.						
Beauharnois	$1,032 88					
Lachine	836 65					
Lac des Deux-Montagnes	2,749 19					
Rivière Ottawa, battures, etc.	924 15					
Rivière Nicolet	2,867 50					
Rivière Yamaska	4,725 67					
Sainte-Anne de la Pérade	3,946 50					
Saint-Placide, rivière Ottawa.	416 73					
Saint-Maurice, chenal ouest	500 00					
En général	2,678 15					
		$20,677 42				
Ontario.						
Bowmanville	$ 285 00					
Goderich	99 00					
Kincardine	1,002 13					
Newcastle	185 00					
Otonabee, rivière	953 40					
Ottawa, rivière	2,232 29					
Pickering	484 38					
Pointe-Edouard	6,237 10					
Port-Albert	1,168 33					
Port-Hope	48 00					
Rivière Rideau, bras nord	188 00					
Shannonville	1,156 64					
Trenton	2,993 69					
Whitby	625 64					
En général	5,016 65					
		$22,675 25				
Manitoba.						
Rivière Rouge	9,716 61					
Rivière de la Vase-Blanche	5,284 93					
		15,001 54				
Colombie-Britannique.						
Rivière Fraser	4,709 83					
Victoria, havre de	9,975 83					
		14,685 66				
Service général		2,888 93				
			109,528 20	.....	.....	109,528 20
A reporter			1,677,637 22	358,345 92	387,172 88	2,423,156 02

ANNEXE N° 1—*Suite.*

Désignation des travaux.		Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report		1,677,637 22	358,345 92	387,172 88	2,423,156 02
GLISSOIRES ET ESTACADES.					
District du Saguenay		774 21	2,247 23	1,080 56	4,102 00
do du Saint-Maurice		.....	6,638 78	17,155 67	23,794 45
do d'Ottawa		.....	.....	24,900 35	24,900 35
Rivière Ottawa, glissoire de la Montagne	$9,575 42	1,061 79	.....	.....	1,061 79
do reconstruc. de la glissoire des chutes du Calumet		9,050 41	.....	.....	9,050 41
do reconstruction des travaux Des-Joachims, etc		4,797 81	.....	.....	4,797 81
Rivière Madawaska, nouvelle jetée, Petit Rapides	2,939 54	333 74	.....	.....	333 74
Rivière Petéwawa	4,089 53	4,995 13	.....	.....	4,995 13
do Noire	240 71	.....	.....	.....	.....
do Coulonge	308 00	.....	.....	.....	.....
do Dumoine	1,628 00	.....	.....	.....	.....
Gatineau	2,452 09	.....	.....	.....	.....
		.....	21,233 29	.....	21,233 29
Newcastle		.....	1,207 71	2,100 22	3,307 93
PERCEPTION DES GLISSOIRES ET DROITS D'ESTACADES.					
District de Saint-Maurice	$1,257 32				
do d'Ottawa	4,404 01				
do de Newcastle	190 58				
		.....	.....	5,851 91	5,851 91
CHEMINS ET PONTS.					
Ontario.					
Ponts d'Ottawa, etc.—					
Carré Cartier	$ 505 08				
Pont des Chaudières	2,392 83				
do à fermes en fer	2 50				
do éclairage du		.....	.....	100 00	100 00
Pont Dufferin	33 55				
Ancien pont de la rue Maria	29 96				
Nouveau do do		1,622 70	.....	.....	1,622 70
Pointe Nepean	84 00				
Rue Wellington	5,470 49				
		.....	.....	8,518 41	8,518 41
Pont York, au-dessus de la Grande-Rivière		17,829 65	.....	.....	17,829 65
Territoires du Nord-Ouest.					
Pont de Battleford, au-dessus de la rivière Bataille		9,204 30	.....	.....	9,204 30
do la rivière du Ventre, Lethbridge		16,753 21	.....	.....	16,753 21
do do de l'Arc		40 00	.....	.....	40 00
do do du Vieillard, Fort-Macleod		2,417 88	.....	.....	2,417 88
LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES.					
Nouvelle-Ecosse.					
Cap-Sable	$ 224 73				
Chéticamp	598 81				
Pointe-Basse	50 00				
Meat-Cove	1,555 81				
	2,429 35	3,012 00	.....	.....	3,012 00
A reporter	$ 2,429 35	1,749,530 05	389,672 93	446,880 00	2,586,082 98

ANNEXE N° 1—*Fin.*

Désignation des travaux.			Construction et améliorations.	Réparations.	Personnel et entretien.	Total.
			$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Report		$ 2,429 35	1,749,530 05	389,672 93	446,880 00	2,586,082 98
LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES—*Fin.*						
Ile du Prince-Edouard.						
Ile du Prince-Edouard et terre ferme—Subvention			.....	.....	1,946 66	1,946 66
Nouveau-Brunswick.						
Baie de Fundy	$ 1,212 91					
Escuminac	434 02					
Grand Manan et île Whitehead	1,136 57					
		2,783 50	2,509 53	.....	.....	2,509 53
Québec.						
Ile Anticosti—Câble de la rive Nord	$ 2,433 94		14,376 79	.....	.....	14,376 79
Grosse-Ile, stat. de la quarant.	493 92					
Iles de la Madeleine	2,117 09					
Rive nord—Vers la Pte aux Esquimaux			2,301 13	.....	.....	2,301 13
do Bersimis-Est	4,013 81					
do do Ouest	3,171 20					
		12,229 96				
En général		11,677 57				
Total, lignes télégraphiques, Saint-Laurent (en bas)			.....	.....	29,120 38	29,120 38
Ontario.						
Ile Pelée			69 83	.....	217 66	287 49
Territoires du Nord-Ouest.						
Lignes télégraphiques en général			87 40	.....	22,389 14	22,476 54
Colombie-Britannique.						
Ashcroft et Barkerville—Reconstruction			12,917 99	.....	5,334 65	18,252 64
Pointe Bonilla et Cap Beale à Victoria			3,152 95	.....	.....	3,152 95
Service télégraphique en général			.....	.....	9,460 61	9,460 61
DIVERS.						
Agent et dépenses imprévues, Colombie-Britannique			.....	.....	5,297 98	5,297 98
Arpentages et inspections			.....	.....	15,752 30	15,752 30
do plans des propriétés du gouvernement			.....	.....	294 00	294 00
Commis surn. pour prép. les rapports ord. par le parlem.			.....	.....	109 00	109 00
Totaux			1,784,945 67	389,672 93	536,802 38	2,711,420 98
TRAVAUX AUTORISÉS PAR ACTES SPÉCIAUX DU PARLEMENT.						
Québec, amélioration du port de			50,600 00	.....	.....	50,600 00
Grands totaux			1,835,545 67	389,672 93	536,802 38	2,762,020 98

Ministère des travaux publics,
Ottawa, 5 février 1892.

O. DIONNE,
Comptable.

ANNEXE No 2.

RAPPORT

SUR LES

ÉDIFICES PUBLICS

DU CANADA

POUR L'EXERCICE EXPIRÉ LE 30 JUIN 1891

PAR

L'ARCHITECTE EN CHEF.

ANNEXE No 2.

RAPPORT DE L'ARCHITECTE EN CHEF.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS, CANADA,
BUREAU DE L'ARCHITECTE EN CHEF,
OTTAWA, 11 janvier 1892.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre sous ce pli mon rapport annuel sur les divers travaux sous mon contrôle, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
THOMAS FULLER,
Architecte en chef.

M. E. F. E. ROY,
Secrétaire, ministère des travaux publics, Ottawa.

PROVINCE DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE.

ANNAPOLIS.

ÉDIFICE DU BUREAU DE POSTE, ETC.

Cet édifice, dont la description se trouve dans mon rapport de 1889-90, a été terminé, installé, meublé, et muni d'un appareil de chauffage à eau chaude et occupé.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. Chas. Jacques.

Entrepreneurs de l'édifice et de l'installation, MM. Rhodes, Curry et Cie, Amherst, N.-E.

Entrepreneurs de l'appareil de chauffage, MM. Garth et Cie, Montréal, P.Q.

ANTIGONISH.

ÉDIFICE PUBLIC.

On a fait diverses réparations nécessaires, et les dépendances de l'édifice ont été peinturées à neuf.

Commis des travaux, M. John E. Turnbull.

DARTMOUTH.

ÉDIFICE PUBLIC.

On est à faire des négociations pour l'achat d'un emplacement.

HALIFAX.

ÉDIFICE FÉDÉRAL.

On a posé un trottoir granolithique tout autour de l'édifice.

On a réparé les ouvrages en plomb, la chaudière de l'appareil de chauffage, le plafond et le plancher du sous-sol, les toits, et les gouttières; les égouts ont été nettoyés, la lumière électrique incandescente a été posée dans tout le rez-de-chaussée. Les bureaux de la marine et des pêcheries ont été réparés, peinturés, remis à neuf et recouverts de tapis neufs. On a posé du tapis dans le bureau de l'inspecteur des postes et réparé le mobilier.

Commis des travaux, M. John E. Turnbull.

ENTREPÔT DE VÉRIFICATION.

On a fait subir des changements et des améliorations à l'appareil de chauffage. Le bureau du jaugeur a été agrandi et amélioré, et le toit a été réparé.

Commis des travaux, M. John E. Turnbull.

DÉPÔT D'IMMIGRANTS.

Cet édifice dont la description se trouve dans mon rapport du dernier exercice, est terminé, installé, muni de la lumière électrique et occupé.

Les plans, etc., ont été préparés par M. J. C. Dumaresq, architecte, d'Halifax, N.-E., et les travaux ont été exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. D. Grant.

NAPPAN.

ÉDIFICES DE LA STATION AGRONOMIQUE.

Depuis la date de mon dernier rapport des cabinets d'aisance, des éviers, etc., ont été posés dans la résidence du surintendant, sous la surveillance de ce département.

NEW-GLASGOW.

ÉDIFICE PUBLIC.

La maçonnerie a été jointoyée où c'était nécessaire et de petites réparations ont été faites. La lumière électrique incandescente a été posée dans les bureaux, et des sonneries électriques ainsi que des cordons acoustiques là où c'était nécessaire.

Commis des travaux, M. John E. Turnbull.

PICTOU.

DOUANE.

Les murs et le toit ont été réparés, ainsi que l'intérieur de l'édifice et l'appareil de chauffage.

Commis des travaux, M. John E. Turnbull.

STATION DE LA QUARANTAINE.

Les terrains ont été enclos d'une clôture solide et on a construit un chemin qui traverse les terrains du chemin public à l'hôpital.

Commis des travaux, M. John E. Turnbull.

SYDNEY.

BUREAU DE POSTE, ETC.

Cet édifice est terminé et occupé.

Les plans, etc., ont été préparés par le département et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. T. E. Burchell, Sydney.

Entrepreneurs de l'édifice, MM. Connor et McDonald, Moncton.

Entrepreneur de l'installation, M. Ronald Gillis.

Entrepreneur de l'appareil de chauffage, la *Cape Breton Foundry Company.*

TRURO.

ÉDIFICE PUBLIC.

L'appareil de chauffage étant en mauvais état et ne convenant pas à la consommation du charbon mou, a été remplacé par un appareil à eau chaude. Les ouvrages en brique ont été réparés; le bureau de la banque d'épargne a été muni d'autres articles d'installation, et des réparations ont été faites à l'intérieur.

Commis des travaux, M. John E. Turnbull.

WINDSOR.

BUREAU DE POSTE.

Les murs ont été jointoyés et des réparations ont été faites à l'intérieur et à l'extérieur.

Les plafonds ont été blanchis, les murs passés à la couleur et les paravents du bureau de poste ont été vernis.

Commis des travaux, M. John E. Turnbull.

PROVINCE DU NOUVEAU-BRUNSWICK.

BATHURST.

ÉDIFICE PUBLIC.

Les égouts ont été examinés et la décharge a été changée et protégée contre la glace ou autres obstacles; les ouvrages en plomb ont été améliorés et de nouveaux ventilateurs ont été posés; on a aussi posé des double-châssis au premier étage. L'appareil de chauffage et les murs ont été réparés et on a fait l'acquisition d'un nouveau cadran en verre et de seaux en cas d'incendie.

CARLETON.

BUREAU DE POSTE.

Par suite du travail des grandes marées, l'eau est entrée dans la cave, et a été la cause que le remplage s'est affaissé et que le plancher en béton est tombé, et il s'en est aussi suivi que les tuyaux d'égout en terre cuite se sont rompus et que les cabinets d'aisance se sont brisés. Les égouts ont été refaits en tuyaux en fer de 4 pouces; on a posé de nouveaux cabinets et on a construit un plancher sur voûte en brique. Un changement dans le niveau de la rue a nécessité de nouvelles marches en granit à l'entrée principale.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de M. W. J. McCordock, I.C.

DALHOUSIE.

BUREAU DE POSTE.

On a obtenu une abondante quantité d'eau au moyen de deux puits à l'extérieur, un réservoir en brique à l'intérieur avec tuyau de raccordement et pompe; on a fait l'acquisition de tous les matériaux en plomb nécessaires, des bassins, des éviers, etc., et le tout a été raccordé aux systèmes d'alimentation de l'eau et des égouts.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de M. John E. Turnbull, commis des travaux.

CHATHAM.

De légers dommages causés par un incendie du voisinage ont été réparés et de petites réparations ont été faites sous la surveillance de M. J. E. Turnbull, commis des travaux.

FRÉDÉRICTON.

BUREAU DE POSTE.

L'appareil de chauffage à air chaud a été enlevé et remplacé par un appareil de chauffage à eau chaude. Les plans, etc., ont été préparés par ce département et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. F. S. Hilyard.

Entrepreneurs de l'appareil de chauffage, MM. Garth et Cie, Montréal.

MONCTON.

BUREAU DE POSTE.

Les tubes de la fournaise, étant complètement usés, ont été remplacés par des tubes en cuivre, sous la surveillance de M. Jno. E. Turnbull, commis des travaux.

ILE AUX PERDRIX, SAINT-JEAN.

STATION DE LA QUARANTAINE.

On a posé une nouvelle clôture autour des terrains, les hôpitaux ont été blanchis et peinturés en partie, sous la surveillance de M. Jno. E. Turnbull, commis des travaux.

SACKVILLE.

EDIFICE PUBLIC.

On est à faire des négociations pour l'achat d'un emplacement.

SAINT-JEAN.

QUARANTAINE DES BESTIAUX.

Conformément aux exigences du ministère de l'agriculture des bâtiments et des clôtures ont été construits sur les terrains de l'ancien pénitencier, pour la quarantaine des bestiaux.

DOUANE.

Un nouveau plancher en asphalte a été posé dans la chambre de la chaudière. Le monte-charge a été muni d'un arbre plus gros, d'un nouvel engrenage conique, d'une nouvelle plateforme, de liens en fer; il a subi des réparations générales. Au milieu de l'édifice, la boiserie a été redressée, les enduits réparés, les plafonds nettoyés, les murs et la boiserie nettoyés et peinturés dans le grand magasin, les bureaux des douaniers, le magasin des marchandises à l'entrée et à la sortie, les salles des jaugeurs et dans l'aile sud, les bureaux de l'agent de la marine et des pêcheries, de l'inspecteur des phares, la salle d'examen des capitaines et des seconds, et les bureaux de l'inspecteur des bateaux à vapeur et de l'inspecteur des chaudières ont subi les mêmes réparations.

Des réparations ont été faites au mât des signaux, à l'appareil de chauffage, aux ouvrages en plomb, aux sonneries électriques, aux serrures, aux pentures et au mobilier.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de M. W. J. McCordock.

HÔPITAL DE LA MARINE.

Des réparations ont été faites à l'égout, à la toiture en tôle galvanisée, aux cabinets d'aisance, aux urinoirs, aux tuyaux à l'eau, aux batteries électriques, aux sonneries, etc. On a changé la position du compteur au gaz. On a posé quelques tuyaux neufs dans la fournaise de l'appareil de chauffage à eau chaude et une partie des tuyaux principaux du sous-sol ont été recouverts de feutre. Les toitures en fer, les gouttières, les corniches, les châssis et les cadres ont été peinturés et la porte d'entrée vernie.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de M. W. J. McCordock, I.C.

BUREAU DE POSTE.

On a posé des tuyaux de ventilation du bureau de la poste aux paquets au ventilateur principal. Les deux porches intérieurs des portes latérales ont été enlevées et on a fait un porche intérieur plus grand qui donne sur l'entrée principale. On a enlevé dix cabinets d'aisance, ancien modèle, pour les remplacer par d'autres d'un modèle amélioré; on a posé de nouveaux urinoirs à tous les étages avec réservoirs en saillie, et l'eau pour les bassins et les robinets a été prise directement de la conduite principale. On a enlevé le tuyaux d'égout de 9 pouces en terre cuite et les tuyaux d'embranchement de 6 pouces pour les remplacer par un tuyau principal de 8 pouces en fer et des tuyaux d'embranchement en fer.

Les cloches et les tubes acoustiques, les boyaux à incendie, les ouvrages en plomb, les tuyaux à gaz, à l'eau et à vapeur ont subi des réparations. Le bureau de l'inspecteur en chef a été muni de chaises, de prélarts et de nattes.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de M. W. J. McCordock, I.C.

CAISSE D'ÉCONOMIE.

Les murs en brique et en pierre extérieurs ont été jointoyés. De nouveaux caps de cheminée, en fer, ont été posés et peinturés. Les tringles en bois ont été enlevées de l'extérieur des châssis et les vitres ont été assujéties au moyen de pointes et de

mastic. Le mur de division entre la propriété du club et de la banque, et le mur sur la rue Canterbury ont été réparés et jointoyés. Tous les châssis et les cadres, ainsi que le mât, ont été peinturés. Les boiseries intérieures ont été redressées, les enduits réparés, les plafonds nettoyés, et aux deux étages inférieures les murs et la boiserie ont été nettoyés, peinturés, teints et vernis.

Les tuyaux à l'eau et au gaz ont été réparés, et une nouvelle poulie et une nouvelle drisse ont été posées au mât.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de M. W. J. McCordock, I.C.

PROVINCE DE L'ILE DU PRINCE-EDOUARD.

CHARLOTTETOWN.

ÉDIFICE FÉDÉRAL.

On a posé une clôture en fer autour des terrains. La fournaise, les égouts et le réservoir ont été réparés et la boiserie peinturée.

PROVINCE DE QUÉBEC.

AYLMER.

BUREAU DE POSTE.

Une horloge a été placée dans la mansarde, et le cadre est dans le pignon ; des briques de façade s'étant disjointes, ont été enlevées et remplacées par de nouvelles ; un coffre-fort a été acheté par le maître de poste et la pompe a été réparée. Les plans, etc., ont été préparés par ce département, et les travaux ont été exécutés sous sa surveillance.

Entrepreneur de l'horloge, M. E. Chanteloup, Montréal.

CHICOUTIMI.

HÔPITAL DE LA MARINE.

L'égout dont il est question dans le rapport du dernier exercice a été prolongé jusqu'à la rivière et on a construit une charpente à encaissement pour le protéger, le rez-de-chaussée et le premier étage du chemin couvert ont été peinturés ; un nouvel escalier de 84 marches a été construit et on a aussi érigé un nouveau réservoir à eau.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de ce département.

COATICOOK.

ÉDIFICE PUBLIC.

On a fait l'acquisition de double-châssis pour toutes les fénêtres et de petites réparations ont été faites.

FRASERVILLE (RIVIÈRE-DU-LOUP).

BUREAU DE POSTE, ETC.

La construction de cet édifice dont la description se trouve dans mon rapport du dernier exercice, s'est continuée depuis lors, et on espère construire le toit l'automne prochain.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département et les travaux ont été exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. Elzéar Marquis, Fraserville.

Entrepreneur, M. Alfred Lortie, Québec.

GROSSE-ILE.

STATION DE LA QUARANTAINE.

Division de l'ouest.—Trois compartiments de la buanderie mesurant 24 x 24 pieds chacun, ont été convertis en lavoirs, et un compartiment de 18 x 24 pieds en labo-

ratoire. Chaque lavoir contient 6 salles de bain et 8 cabinets d'aisance, avec planchers, cloisons et portes en tôle galvanisée et le plafond en maille de fil de fer galvanisé. Les bains sont raccordés à un réservoir à eau chaude, muni d'un appareil pour réchauffer l'eau, et les bains et les cabinets d'aisance à un réservoir à eau froide alimenté par une pompe à bras. Le laboratoire est muni d'éviers, de tables et de tablettes, etc. Une clôture longue de 81 pieds a été érigée dans le but de séparer l'entrée du compartiment des femmes.

On a construit deux cuisines à demi-détachées de 30 x 10 pieds en arrière du poste du sergent de police, et des portes ont été percées pour communiquer dans l'édifice. Le presbytère protestant et les dépendances ont été peinturés à l'extérieur.

Division du centre.—Les passages de l'escalier dans la résidence du surintendant ont été peinturés et un garde-robe neuf a été construit dans une des chambres à coucher.

La maison du puits a été renouvelée.

Une allonge a été faite à la cuisine d'un des bateliers.

Division de l'est.—Dans les 5 logements occupés par les infirmiers les enduits ont été réparés, les murs passés à la couleur, les plafonds blanchis ; les boiseries ont reçu deux couches de peinture.

Un hangar à bois de 24 pieds sur 16 a été construit à l'extrémité est du logement de l'intendant, et en arrière deux hangars de 18 x 12 pieds et de 16 x 12 pieds respectivement. Environ 380 pieds de clôture, y compris deux petites portes, ont été construits autour des terrains et la maison aux désinfectants a été munie de double-châssis neufs.

Les plans, etc., ont été préparés par ce ministère et les travaux ont été exécutés sous sa surveillance.

Entrepreneurs des ouvrages en plomb, M. Geo. T. Philips et M. James Maguire.

Entrepreneur des autres travaux, M. Ferdinand Poitras, Québec.

HULL.

BUREAU DE POSTE.

Les murs à l'intérieur ont été passés à la couleur à l'eau et les plafonds blanchis ; on a posé un service d'eau chaude pour les bains et les éviers, et réparé les ouvrages en plomb.

LACHINE.

BUREAU DE POSTE.

Cet édifice dont la description se trouve dans mon rapport du dernier exercice est presque terminé, et on est sur le point de demander des soumissions pour l'installation.

Les plans, etc., ont été préparés par ce ministère et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. Jos. Mettayer, Lachine.

Entrepreneur, M. Jos. Fitzpatrick, Joliette.

MONTRÉAL.

DOUANE.

L'eau passant à travers l'ancien jour à plomb au-dessus du passage du centre et partant, étant devenu dangereux, ce jour à plomb a été remplacé par un neuf en fer. Quatre cabinets d'aisance à bassin et deux urinoirs ancien modèle ont été enlevés et remplacés par des cabinets et des urinoirs d'un modèle plus amélioré, avec plancher en tuile et divisions en marbre entre les urinoirs; et le tuyau en plomb des cabinets a été enlevé et remplacé par un fort tuyau en fer. Comme le nouveau hangar assombrit la rotonde de la douane et la cuisine du mécanicien on a dû poser d'autres becs de gaz. On a posé un tube acoustique entre le bureau du percepteur et celui du douanier. De légères réparations ont été faites aux ouvrages en fer, en plomb, etc.

Architecte surintendant, M. James Nelson, Montréal.

ENTREPÔT DE VÉRIFICATION.

Les trottoirs des rues McGill et Commune ont été renouvelés. De nouveaux câbles en fil métallique ont été mis dans le monte-charge du magasin et le monte-

charge des épiceries ; les écoutilles et la cage ont été réparés, et un nouveau plancher en chêne a été posé dans le monte-charge des médicaments et dans le monte-charge des marchandises de nouveauté ; le monte-charge des articles de fantaisie a été muni d'un nouvel appareil en acier et réparé ; le monte-charge des messageries a été muni d'un nouvel arbre en acier et d'un crochet supplémentaire. Les passerelles de l'ascenseur ont été réparées et munies de nouvelles cornières en fer. On a fait l'acquisition d'un nouveau wagon pour les cendres et la voie a été assujétie par des tiges. La gouttière en tôle galvanisée du milieu du toit a été renouvelée. Le conduit en fer de l'égout du département des ferronneries a été renouvelé, un nouveau calorifère a été posé dans le bureau de l'estimateur-adjoint des médicaments et des matières chimiques ; on a posé un nouveau réservoir en tôle galvanisée et l'appareil de la chaudière a été réparé ainsi que les ouvrages en plomb, etc.

Architecte surintendant, M. James Nelson, Montréal.

BUREAUX DU REVENU DE L'INTÉRIEUR.

Six cabinets d'aisance, ancien modèle, ont été enlevés et remplacés par d'autres d'un modèle amélioré, avec ventilateurs, etc., au complet.

Pour empêcher l'humidité et l'entrée de l'eau, on a levé le plancher du sous-sol, posé un lit de béton et un double-plancher en bois, ce qui a obligé d'enlever et de reposer les ouvrages en plomb,etc, de rajuster les portes, réparer les enduits, nettoyer, peinturer, etc.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de M. A. Raza, architecte, Montréal.

BUREAU DE POSTE.

Conformément à une demande du ministère des postes, un escalier en fer a été construit pour donner une communication entre le sous-sol et le rez-de-chaussée, et le sous-sol non terminé a été modifié, installé et meublé pour en faire un bureau de distribution.

On a posé de nouvelles passerelles au grand ascenseur, de nouvelles soupapes dans la chambre de la pompe, de nouvelles vis, une nouvelle soupape "Peet" et de nouveaux câbles en fil métallique; la boîte de distribution a été réparée, et un merlin a été ajouté au câble d'arrêt. On a posé une nouvelle courroie et un nouveau merlin à l'ascenseur des lettres. Dans l'appartement de l'inspecteur on a posé un nouvel urinoir, nettoyé les cabinets d'aisance et réparé les ouvrages en plomb.

Les égouts, les tuyaux à gaz, les conduites d'eau et les ouvrages en plomb ont subi de légères réparations.

Architecte surintendant, M. James Nelson, Montréal.

QUÉBEC.

BUREAU DES MESUREURS DE BOIS.

Des additions ont été faites à l'appareil de chauffage et aux ouvrages en plomb.

LA CITADELLE—LOGEMENT DE SON EXCELLENCE.

Un nouveau pavillon a été érigé sur la terrasse ; les planchers de la pièce supérieure et du jeu de paume ont été refaits ; les boiseries de l'intérieur ont été nettoyées, peinturées à neuf et réparées ; les murs réparés et tendus de papier neuf ; on a achete des tapis neufs pour les salons et le passage ; un portique mobile a été construit à l'entrée ; le service des sonneries électriques a été prolongé ; la pièce du corps de musique a été agrandie ; les ouvrages en plomb et les poêles ont été réparés ; le sous-sol et le logement du cocher ont été badigeonnés.

Une tente a été dressée dans le pavillon sur la terrasse ; la salle de danse a été décorée, et le mobilier, etc., ont été réparés.

Les travaux ont été exécutés sous la direction de ce département.

ENTREPOT DE VÉRIFICATION.

La maçonnerie autour des châssis et des portes et les assises des cadres ont été jointoyées en ciment ; on a posé un mât sur le toit dans lequel on a percé une écoutille entourée d'un garde-corps ; on a posé un jour à plomb, réparé les ouvrages en plomb, et la chaudière a subi de légères réparations.

BUREAU DE POSTE.

On a posé deux caps en tôle galvanisée aux cheminées des tuyaux de la fournaise ; des réparations ont été faites au bureau des mandats-poste, et à la porte du coffre-fort des timbres, aux ouvrages en plomb, au plafond des chambres du gardien, à l'appareil à gaz, et à l'installation du bureau de l'inspecteur. On a posé une glissoire pour les lettres et les journaux.

RICHMOND.

On est à faire des négociations pour l'achat d'un emplacement.

SAINT-HENRI.

BUREAU DE POSTE.

Un contrat pour l'érection de cet édifice sur une partie du lot n° 1925, rue Notre-Dame, a été passé le 13 octobre 1890. Cet édifice aura une façade de 43 pieds 6 pouces sur une profondeur de 33 pieds 6 pouces ; il aura 2 étages avec sous-sol et grenier. Le mur de façade et les murs latéraux seront en pierre et le mur en arrière en brique, les cloisons, les planchers et le toit seront en bois. Le rez-de-chaussée sera occupé par le bureau de poste, le premier étage servira de logement au gardien, sauf une pièce réservée au revenu de l'intérieur et une autre pour les cabinets d'aisance.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département.

Architecte surveillant, M. Alphonse Raza, Montréal.

Entrepreneurs, MM. Frigon en Pelletier.

SAINT-HYACINTHE.

BUREAU DE POSTE.

Le 19 mai 1889 on a acheté un emplacement ayant une façade de 81 pieds 6 pouces sur la rue Girouard et de 133 pieds 3 pouces sur la rue Saint-Joseph, et le 19 juillet 1890 on a passé un contrat pour la construction de l'édifice. L'édifice mesurera 56 x 48 pieds, et aura un sous-sol avec fondations en pierre surmontées de deux étages dont la façade sera en pierre et d'une mansarde ; les planchers, les cloisons et le toit seront en bois. A l'encoignure de la rue se trouvera une tourelle carrée, de 16 x 16, s'élevant à 4 étages au-dessus du sol. Le sous-sol inférieur servira à la fournaise et au combustible ; le sous-sol supérieur à l'entrepôt de vérification, à l'inspection du gaz et aux poids et mesures ; le rez-de-chaussée au bureau de poste ; le premier étage à la douane et au revenu de l'intérieur ; et la mansarde au logement du gardien.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département.

Commis des travaux, M. Jos. Chenette.

Entrepreneurs, MM. Lortie et Naud.

SAINT-VINCENT DE PAUL.

PÉNITENCIER.

Les travaux suivants ont été exécutés par les détenus sous la surveillance du département :—

Dortoir de l'aile ouest.—Cet édifice a été muni de calorifères à vapeur, raccordés aux chaudières de l'appareil de chauffage. Le nombre de calorifères est, paraît-il, de 132 et non pas de 120 comme je l'ai dit dans mon rapport du dernier exercice.

Mur de ceinture.—550 pieds linéaires de ce mur dont la description se trouve dans mon rapport du dernier exercice, sont construits ainsi que le mur de la tourelle placé à l'angle du mur, mesurant 16 pieds de diamètre, et qui renferme l'escalier qui permettra à la garde de monter sur le mur. La pierre est sortie de carrières situées à une distance de 2 milles ; pour transporter la pierre plus rapidement, on a construit 4 grandes grues et 5 autres wagons à tramway.

Poste et porte du nord.—On a commencé et continué à construire ce poste, par lequel devront passer toutes les fournitures et tous les matériaux dont on a besoin en dedans des portes, et qui devra contenir les logements de deux gardiens de barrières.

Dépendances de l'aumonier et du gardien en chef.—Une écurie et un hangar de 18 x 20 pieds ont été construits en bois.

Clôture.—La clôture à palissades, longue de 250 pieds et haute de 6, qui entoure le terrain sur lequel est situé le logement du mécanicien, ne pouvant plus être réparée, a été remplacée par une neuve du même genre, et une clôture de pareille hauteur entourant le terrain du fond et le jardin de la résidence du préfet a été construite sur une longueur de 120 pieds pendant cet exercice, 150 pieds ayant été construits dans le cours de l'exercice précédent.

Aqueduc.—Dans le but de fournir de l'eau aux travaux de construction et pour mieux chauffer les ateliers, on a posé une autre chaudière.

Hôpital.—Un bassin pour les bains de souffre et des cabinets d'aisance ont été posés.

Réparations.—Les édifices primitifs du pénitencier et les anciennes dépendances ont subi de grandes réparations ; le toit en ferblanc de la prison primitive et celui de la forge ont été enlevés et remplacés par de la tôle galvanisée, et les murs de pierre extérieurs ont été jointoyés en ciment.

Peinturage.—Les croisés, les fenêtres et les portes et tous les ouvrages en bois des édifices et les ouvrages en bois des huit logements connus sous le nom de cottages des gardes, ont tous été peinturés, et les ouvrages en fer, tels que les grillages des châssis, portes de cellules, conduits de vapeur, etc., ont été vernis.

On a posé des tambours à la porte d'entrée de chacun des huit cottages des gardes, à raison de leur position exposée du côté du nord.

Les plans, etc., ont été préparés par M. John Bowes, architecte surintendant, et les travaux sont sous sa surveillance.

SAINT-JÉROME.

ÉDIFICE PUBLIC.

Les bureaux de la douane ont été installés et meublés, et le plâtrage a subi diverses réparations.

TROIS-RIVIÈRES, PLATON.

Le mur de soutènement a été réparé et jointoyé.

Architecte surintendant, M. J. A. Pothier, Trois-Rivières.

TROIS-RIVIÈRES.

DOUANE.

La toiture en bardeaux a été réparée.

Architecte surintendant, M. J. A. Pothier, Trois-Rivières.

JOLIETTE.

BUREAU DE POSTE.

Les bureaux de la douane ont été meublés ; une partie de la cour a été clôturée, et des réparations ordinaires ont été faites.

VALLEYFIELD.

BUREAU DE POSTE.

Le département a loué un édifice dont l'intérieur a été changé de manière à répondre aux besoins du ministère des postes, sous la surveillance de ce département.

Entrepreneurs : MM. Bélanger et Préfontaine, Valleyfield.

PROVINCE D'ONTARIO.

ALMONTE.

BUREAU DE POSTE, ETC.

Cet édifice qui a été décrit dans un rapport antérieur a été installé, meublé, muni d'un appareil de chauffage et occupé.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département et les travaux sont sous sa direction.

Commis des travaux, M. Andrew Bell, Almonte.

Entrepreneur de la construction de l'édifice et de l'installation, M. Robert Cameron, Almont.

Entrepreneurs pour l'appareil de chauffage, MM. Dunlop et Chapman, Pembroke, Ontario.

BROMPTON.

ÉDIFICE DU BUREAU DE POSTE, ETC.

Les bureaux de la douane ont été installés et meublés ; on a posé les appareils à gaz, et un trottoir granolithique a été fait le long de la façade de l'édifice, sous la surveillance de ce département.

BROCKVILLE.

ÉDIFICE PUBLIC.

Conformément aux règlements du bureau de santé on a posé un système séparé de ventilation aux cabinets d'aisance, aux urinoirs, aux lavoirs et aux éviers, et diverses modifications et améliorations ont été faites dans les ouvrages de l'édifice.

CARLETON PLACE.

BUREAU DE POSTE, DOUANE ET REVENU DE L'INTÉRIEUR.

Le 9 décembre 1890, un contrat a été passé pour la construction de cet édifice sur une partie du lot n° 8, de la section D, ayant une façade de 60′ sur une profonndeur de 104′ 6.″ L'édifice sera construit en pierre, à deux étages, avec sous-sol et mansarde, 45′ x 48,′ avec une annexe à un étage en brique de 31′ x 21′ en arrière ; les planchers, les cloisons et la toiture seront en bois. Le sous-sol est réservé à l'appareil de chauffage et au combustible, le rez-de-chaussée du corps principal au bureau de poste, et celui de l'allonge à un entrepôt de vérification.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département.

Commis des travaux, M. Andrew Bell, Almonte, Ont.

Entrepreneur, M. R. Cameron, Almonte, Ont.

COBOURG.

BUREAU DE POSTE, DOUANE, ETC.

On a fait de nouveaux ouvrages en plomberie, posé un boyeau d'incendie, et on est à prendre des arrangements pour l'installation et l'ameublement des bureaux de la douane.

GANANOQUE.

DOUANE.

Les bureaux ayant été endommagés par l'incendie, on a dû exécuter des réparations et renouveler le mobilier.

GODERICH.

BUREAU DE POSTE.

L'édifice a été complété et occupé.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département et les travaux sont sous sa surveillance.

Architecte surveillant, M. Edward Sharman, Goderich.

Entrepreneurs de l'édifice, MM. Tambling et Jones, London.

Entrepreneurs de l'appareil de chauffage, MM. Garth et Cie, Montréal.

GUELH.

BUREAU DE POSTE.

Les murs du sous-sol ont été badigeonnés et les réparations ont été faites.

HAMILTON.

BUREAU DE POSTE.

Le toît et l'entrepôt de vérification et de l'édifice principal a subi de légères réparations ; on a posé un nouveau câble à l'ascenseur ; l'entrepôt de vérification a été muni d'un casier, on a posé des serrures, pentures, vitres, ressorts de portes, des abat-jour, etc.

OTTAWA.

FERME EXPÉRIMENTALE (STATION AGRONOMIQUE.)

Dans le cours du dernier exercice les édifices suivants ont été construits :—

Une laiterie en bois à un étage, comprenant une salle de travail de 30 x 18 pieds, une salle pour le fromage de 9 x 10 pieds, une glacière de 24 x 18 piees et deux refrigérateurs de 9 x 11.

Une maison en bois pour la machine de 35 x 15 pieds.

Une porcherie en bois à un étage de 81 x 24 pieds, contenant une salle pour les grains de 24 x 20 et deux rangées de sept compartiments séparées par un passage.

La clôture du chemin de fer qui traverse la ferme a été enlevée et remplacée par une autre semblable à celle qui entoure la propriété.

Les bâtiments et les clôtures ont subi des réparations générales.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de ce département.

Commis des travaux M. W. Davidson.

ÉDIFICE DE L'EST, PALAIS ADMINISTRATIF.

Les passages du sous-sol et du premier étage ont été nettoyés, teintés et peinturés, et la toiture de la maison de la chaudière a été renouvelée.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de ce département.

MUSÉE GÉOLOGIQUE.

Le toit de la maison du gardien, du magasin et du hangard a été renouvelé et peinturé.

HÔTEL DU GOUVERNEMENT.

Les murs de la serre n'étant plus à plomb et étant dangereux, et comme les plaques étaient détériorées on en a mis des neuves en dehors qu'on a relié par des tiges en fer; par ce moyen on a redressé les murs qu'on a empêché de s'ouvrir; on a posé des poteaux pour appuyer le ventilateur du faîte ; on a renouvelé les tables à bouquets sur une longueur de 150 pds.

(NOTE.—Le mot " serre à vigne " aurait dû se trouver à la place du mot "serre" dans le rapport du dernier exercice.)

La clôture de la rue McKay et du chemin de Bay a été reconstruite sur une longueur de 625 pieds, et sur une hauteur de sept pieds.

Un égout en tuiles, long de 85 pieds a été posé à partir de la loge du portier, à travers le chemin, jusqu'au bord du promontoire afin de faire écouler les eaux de surface.

Le toit en gravier du cabinet de travail a été renouvelé ; la salle de bain n° 10, premier étage, a été séparée des cabinets d'aisance par une cloison en bois, le plafond en plâtre du jeu de paume a été recouvert de planches de pin étroites en forme de V, et peinturé en blanc.

La partie des plafonds et des corniches en plâtre qui tombait a été réparée ; on a aussi réparé les ouvrages en brique de l'appareil de chauffage, ainsi que les murs de brique de l'extérieur.

Dans le *curling ring* un nouvel escalier a été posé du rez-de-chaussée à la salle des rafraîchissements, et le plafond de l'antichambre a été recouvert en planches en forme de V, teintes et vernies.

Le mur de façade du corps de garde se désagrégeant a été démoli et reconstruit.

De nouveaux cabinets d'aisance ont été installés dans le sous-sol du cottage.

On a agrandi du double l'office des serviteurs, dans les écuries, et un hangar à bois a été construit.

On a renouvelé quelques pièces de bois du pont du chemin de Bay et des trottoirs du terrain.

On a renouvelé toutes les vitres cassées des serres, de la vignoble et des édifices en général, ainsi que des doubles châssis.

On réparé l'égout des écuries, la glissoire, le mobilier. les volets, les rideaux,etc.

On a fait dans l'hôtel, le cottage et les écuries, 1,850 verges de couleur en détrempé en superficie, 1,750 verges de peinture en superficie et foré 1,150 verges de papier; on a aussi posé 565 verges de tapis neuf dans les corridors du rez-de-chaussée et du premier étage de l'hôtel, et dans la pièce ovale n° 1, on a enlevé les vieux tapis pour s'en servir ailleurs; 34 verges de tapis en fibre de coco ont été posées dans les passages, et 24 nattes ont été achetées. Tous les tapis ont été enlevés, nettoyés, réparés et reposés.

On a acheté une grande quantité de vaisselle et de verreries pour mettre l'assortiment au complet, et ce qui restait des services de tables dont on se servait avant, expédié à Québec pour l'usage de Son Excellence à cet endroit.

Les articles de lingerie qui étaient usés ont été remplacés par d'autres; les cuivres de la cuisine ont été réparés, les pavillons ont été renouvelés et réparés de temps à autre; on a acheté des couvertures en cretonne pour le mobilier du salon; et la couverture de quelques sofas et de quelques chaises a été renouvelée.

Les pelouses, les serres, les jardins et les terrains ont été entretenues d'une manière satisfaisante.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance du département.

Commis des travaux, M. W. Hutchinson.

Entrepreneurs pour l'entretien des terrains, etc., MM. Sorley et Sims.

PARC DE LA CÔTE DU MAJOR.

L'entrepreneur ayant entretenu les terrains à la satisfaction du département, on a passé un nouveau contrat pour une période de trois ans.

Entrepreneur, M. L. Garello.

ÉDIFICES DE PARLEMENT.

Les murs de la bibliothèque ont été jointoyés. Les abat-jours à plomb de la chambre des Communes et du Sénat ont été réparés; le toit de la maison de l'appareil de chauffage a été renouvelé et les cabinets d'aisance ont été réparés, etc., sous la surveillance du département.

NOUVEAU PALAIS ADMINISTRATIF, RUE WELLINGTON.

Des salles pour la division du recensement, ministère de l'agriculture, ont été installées et meublées, et on a acheté du mobilier pour le ministère des postes, le département des affaires des Sauvages et de l'agriculture.

TERRAINS DU PARLEMENT.

Les terrains ayant été entretenus à la satisfaction du département, un nouveau contrat a été passé pour la période de trois ans.

Entrepreneur, M. N. Robertson, Ottawa.

IMPRIMERIE.

La division de la distribution de documents parlementaires a été installée, et un appareil électrique complet, et 500 lumières ont été posés.

Les plans, etc., ont été préparés par le département et les travaux sont sous sa surveillance.

Architecte surintendant, M. J. P. M. Lecourt.

Commis des travaux, M. H. L. Pinard.

Entrepreneur de l'édifice et de l'installation, M. John E. Askwith, Ottawa.

Entrepreneurs de la lumière électrique, MM. Ahearn et Soper, Ottawa.

ÉDIFICES PUBLICS, RÉPARATIONS DES RUES, ETC.

La chaussée des rues est et ouest du Canal, la pointe Nepean et les rues Wellington, Bank, Metcalfe, Elgin et Saint-Patrice, le chemin de la Côte du Major, la petite

rue Sussex, ainsi que les cours de l'imprimerie, du musée, du bureau de poste et de la maison de l'ancienne pompe ont été grattées, nettoyées et réparées. Les trottoirs et les traverses de la rue Wellington, de la place Cartier, du Musée et de la rue Saint-Patrice ont été réparés; la pelouse des boulevards du Musée Géologique et de la place Cartier a été entretenue; les cendres ont été enlevées du *block* Langevin, des musées et de l'imprimerie.

Les divers chaussées, trottoirs, sentiers, toits et cours ont été entretenus libres de neige pendant l'hiver.

ANNEXE DE LA COUR SUPRÊME.

Un contrat a été passé le 28 octobre 1890, pour le prolongement de cet édifice vers le nord, sur une longueur de 71 pieds et sur une largeur de 47 pieds, l'annexe devant avoir deux étages, un sous-sol et une mansarde et correspondre quant à son fini et à ses détails, au présent édifice. Il y aura au premier étage six pièces pour les juges, une salle pour les messagers,et les cabinets d'aisance; et au rez-de-chaussée une salle d'attente, une pièce de réserve et une pièce pour le registraire, les messagers, les reporters, le barreau et le procureur général, chacun.

Les plans ont été préparés par le département.

Entrepreneur, M. W. Stuart, Ottawa.

Commis des travaux, M. J. L. Pinard.

ÉDIFICE DE L'OUEST—PALAIS ADMINISTRATIF.

La partie des mansardes qui s'étend vers le nord à partir de l'escalier de l'entrée-est, a été divisée par des cloisons, formant une double rangée de bureaux séparés par un corridor pour la division de la police à cheval ; ces bureaux ont été terminés et meublés. Les corridors du prolongement occidental ont été nettoyés, teintés et peinturés, et les planchers en ciment de tout l'édifice ont été réparés.

La toiture de la maison de la chaudière a été renouvelée.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de ce département.

VICTORIA HALL.

Les jours à plomb ont été renouvelés et peinturés sous la surveillance de ce département.

ORILLIA.

ÉDIFICE PUBLIC.

Le département est à préparer des plans pour cet édifice qui sera situé sur les 75 pieds nord du lot n° 6 du plan, mesurant 75 sur la rue St. Peter, sur 105 pieds; cet emplacement a été présenté au gouvernement par la municipalité d'Orillia.

PETERBOROUGH.

DOUANE.

On a fait l'acquisition d'un emplacement se composant du lot n° 1, au sud de la rue Charlotte et à l'est de la rue George, mesurant 80 pieds sur 14 ; et le 26 août 1890, on a passé un contrat pour la construction d'une maison de douane à cet endroit. Les murs de l'édifice seront en brique avec parements et fondations en pierre ; l'édifice se composera d'un corps principal de 34 pieds sur 50, à deux étages, avec sous-sol et mansarde, et d'une annexe à un étage de 31 pieds sur 17, en arrière. Le sous-sol servira à l'appareil de chauffage et au combustible ; le rez-de-chaussée au bureau du revenu de l'intérieur, à l'entrepôt de vérification et aux cabinets d'aisance ; le premier étage aux bureaux de la douane et la mansarde au logement du gardien.

Les plans ont été préparés par le département.

Architecte, M. Jno. E. Belcher.

Entrepreneur, M. Jno. E. Askwith.

PETROLEA.

ÉDIFICE DU BUREAU DE POSTE.

On a fait l'acquisition d'un emplacement à l'encoignure des rues Petrolea et Wingfield, ayant une façade de 60 pieds et de 150 pieds sur ces rues respectives.

PORT-ARTHUR.

BUREAU DE POSTE.

On est à faire des négociations pour obtenir un emplacement.

On est à préparer les plans de cet édifice, et on espère que des soumissions seront bientôt demandées.

PRESCOTT.

BUREAU DE POSTE, DOUANE ET BUREAU DU REVENU DE L'INTÉRIEUR.

Les édifices sont terminés et occupés.

Les plans, etc., ont été préparés par le département et les travaux sont sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. David Barr, Prescott.

Entrepreneurs de l'édifice et de l'installation, MM. Cairns, Wood et Steele, Prescott.

Entrepreneur de l'appareil de chauffage, M. Ellswood Smart, Brockville.

SMITH'S FALLS.

EDIFICE PUBLIC.

On est à négocier pour l'achat d'un emplacement.

STRATFORD.

EDIFICE PUBLIC.

On a réparé le toit, la menuiserie, les peinturages et la maçonnerie.

SAINT-THOMAS.

BUREAU DE POSTE.

On a réparé les ouvrages en plomb et le toit.

Architecte surveillant, M. W. Whale.

TORONTO.

DOUANE.

Les ouvrages en plomb ont été réparés d'un bout à l'autre; divers autres travaux ont été faits en rapport avec ces ouvrages, et l'édifice et l'appareil de chauffage ont subi de légères modification et réparations.

Architecte surveillant M. D. B. Dick.

SALLE D'EXERCICES MILITAIRES.

On est à préparer les plans de cet édifice.

ENTREPÔT DE VÉRIFICATION.

Le tuyau d'évacuation a été prolongé jusqu'au dehors du toit de l'édifice, le carelage a été réparé, le calorifère du bureau de l'évaluateur a été modifié, et diverses autres réparations ont été exécutées sous la surveillance de M. D.B. Dick, architecte.

BUREAU DU REVENU DE L'INTÉRIEUR.

Des réparations ont été faites à l'appareil de chauffage et aux pièces de raccordements de la chaudière, etc., sous la surveillance du département.

BUREAU DE POSTE.

Les tuyaux principaux de l'appareil de chauffage, dans le sous-sol ont été enlevés et remis d'une nouvelle façon; des fils électriques pour la lumière incandescente ont été posés dans l'édifice; l'intérieur a été peinturé à neuf, nettoyé et badigeonné; un nouveau plancher en bois franc a été posé dans le bureau principal, et diverses modifications et réparations ont été exécutées.

Architecte surveillant, M. D. E. Dick.

PROVINCE DU MANITOBA.

BRANDON.

STATION AGRONOMIQUE.

Les travaux dont j'ai parlé dans mon dernier rapport ont été terminés et l'édifice est maintenant occupé.

BUREAU DE POSTE.

Cet édifice est presque terminé; il est muni d'un appareil de chauffage à eau chaude, mais il n'est pas encore installé ou garni.

Les plans et les devis ont été préparés par le département.

Architecte surveillant, M. W. R. Marshall, Brandon.

Commis des travaux, M. F. J. Chubb.

Entrepreneur, M. James Hanbury, Brandon.

WINNIPEG.

DÉPÔT D'IMMIGRANTS.

Le 3 septembre 1890, un contrat a été passé pour la construction de cet édifice.

L'édifice mesure 30′ x 126′ 8″; il est en bois, à deux étages et mansardes, avec une cuisine en arrière, le tout sur fondations en pierre. Le sous-sol sera réservé au lavoir, au combustible, aux bains, aux cabinets d'aisance et à un magasin ; au rez-de-chaussée se trouveront la division des hommes et celle des femmes, la cuisine, le bureau de renseignements, les bureaux des agents et des aides, etc., au premier étage, les divisions des hommes et des femmes, les chambres de toilette et les salles réservées au bagage.

Des plans ont été préparés par ce département.

Commis des travaux, M. D. Smith.

Entrepreneurs, MM. Parker et Charlesworth.

BUREAU DE POSTE.

De nouveaux tiroirs à clefs ont été ajoutés; la chaudière de l'appareil de chauffage, dans le sous-sol, a été recouverte d'un mur de brique; les enduits, les peintures, etc., ont été réparés, et un grand nombre de légères modifications et de petites réparations ont été faites sous la surveillance du département.

SAINT-PAUL.

ÉCOLE INDUSTRIELLE.

On a fait l'acquisition d'un appareil de sauvetage en cas d'incendie, ainsi que d'un boyau et un dévidoir.

TERRITOIRES DU NORD-OUEST.

CALGARY.

CASERNES.

On a installé un lavoir dans le sous-sol et un égout a été posé de ce lavoir à la rivière.

PALAIS DE JUSTICE.

L'appareil de chauffage dont j'ai parlé dans mon rapport du dernier exercice a été terminé ; on a baissé le plancher de la pièce de la chaudière, et on y a creusé un puisard et posé un égout ; la salle d'audience, le bureau du shérif et le bureau du greffier, ont été installés, et tout l'édifice a été garni.

Les plans ont été préparés par ce département.

Commis des travaux, M. H. D. Johnson, Calgary.

Entrepreneur de l'appareil de chauffage, M. W. D. McDonald, Winnipeg.

INDIAN-HEAD.

STATION AGRONOMIQUE.

Trois latrines ont été construites à l'extérieur; on a fait l'acquisition d'un moulin à vent et d'une pompe ainsi que des matériaux pour un fenil et une écurie.

LETHBRIDGE.

CASERNES.

La cuisine de l'hôpital dont j'ai parlé dans mon rapport du dernier exercice a été terminé ; on a posé un réservoir au-dessus de la chambre de bain avec service d'eau chaude et d'eau froide ; l'office des sergents et les bureaux du sergent-major et du sergent fourrier ont été entourés et plafonnés de papier goudronné recouvert en planche d'un pouce huilée et vernie.

Les plans ont été préparés par ce département et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

MACLEOD.

CASERNES.

Un nouveau four et une forge ont été construits, ainsi qu'une maison dans l'enclos de l'ouest des casernes. L'extrémité du sud du magasin du fourrier a été convertie en cantine; on a posé des gouttières aux murs de l'écurie " H." On a posé de nouveaux planchers, de nouvelles cloisons et de nouvelles portes, et une aile pour la sellerie a été construite; les divisions " D " et " H " des casernes ont été lambrissées à neuf. Tous les travaux ont été exécutés par la police sous la surveillance de ce département.

POSTES AVANCÉS.

Une maison d'un étage et demie servant aux postes avancés de 24 x 30, avec cuisine adjacente de 14 x 14, ainsi qu'une sellerie et une pièce pour l'avoine des chevaux, de 14 x 16 pieds ; une écurie de 24 x 72 pieds, des latrines et un enclos pour le foin ont été construits par la police sous la surveillance de ce département.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

MAPLE CREEK.

CASERNES DE LA POLICE À CHEVAL.

On a construit, sous la surveillance de ce département, une aile en bois de 16 x 30 pieds sur une fondation en pierre, qui devra servir d'hôpital, de salle de chirurgie et de bain, avec cave et réservoir ; ainsi qu'une cuisine adjacente de 12 x 18 pieds et une écurie de 22 x 32 pieds pour les chevaux malades.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

MOOSOMIN.

PALAIS DE JUSTICE.

L'édifice est terminé et occupé.

Les plans ont été préparés par ce département et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. Chas. Taylor, Moosomin.

Entrepreneurs, MM. William et Willoughby, Régina.

CASERNES DE LA POLICE EN GÉNÉRAL.

Une somme considérable de travaux divers, sous forme de réparations et de changements, travaux qui ne sont pas énumérés ailleurs dans ce rapport, a été exécutée par la police aux postes de Prince-Albert, de Battleford, du Fort Saskatchewan, de Saint-Albert, de Calgary, de Fort Macleod, de Lethbridge, de Maple Creek et de Régina, ainsi qu'à la digue de Wascana, sous la surveillance de ce département.

QU'APPELLE.

DÉPÔT D'IMMIGRANTS.

On est à faire dans cet édifice, l'installation de la salle d'audience judiciaire et des bureaux dont j'ai parlé dans mon rapport du dernier exercice, et on a fait l'acquisition du mobilier, des poêles et tuyaux, d'un mât et d'un pavillon.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

RÉGINA.

CASERNES.

On a terminé et mis en état de recevoir l'eau un réservoir élevé pouvant contenir 50,000 galons, mesure impérial, à titre de protection en cas d'incendie. Les planchers des caves des deux corps principaux des casernes ont été renouvelés en planche de 2 pouces et en gravier, toutes les routes à charbon ont été agrandies, et tous les tirants des poutres ont été resserrés.

Les plans ont été préparés par ce département et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

SALLE DU CONSEIL—NOUVEAUX BUREAUX.

Le 17 juin 1890, un contrat a été passé pour la construction de cet édifice qui est maintenant presque terminé. Situé sur la réserve du gouvernement, il consiste en un édifice en brique sur fondation en pierre de 86 x 24 pieds, d'un étage avec sous-sol et mansarde ; dans le sous-sol se trouveront l'appareil de chauffage, le combustible, une voûte, des cabinets d'aisance et magasin ; le rez-de-chaussée est réservé aux bureaux du lieutenant-gouverneur, du département des finances, de M. Gordon et de M. Bourget, commis, etc., et a deux voûtes ; et au premier étage il y aura deux bureaux pour le conseil de l'instruction publique, deux pour les travaux publics, un pour les archives et un pièce de réserve. On a posé un puisard et les égouts, et on est à préparer des plans pour un appareil de chauffage.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

Entrepreneurs, MM. J. R. Reilly et Cie.

PALAIS DE JUSTICE.

La disposition des pièces du côté occidental du rez-de-chaussée a été modifiée en démolissant des cloisons, en reculant jusqu'à l'entrée du conloir la porte du vestibule et en faisant une nouvelle entrée aux bureaux occupés par les employés des terres fédérales depuis le mois de décembre 1890.

Ces bureaux ont été installés, munis de tapis et d'appareils de chauffage.

L'ancienne écurie, en arrière de l'édifice, a été convertie en logement pour le gardien.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de ce département.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

PRISON ET ASILE D'ALIÉNÉS.

L'installation du système d'eau douce, la maison de la chaudière et les deux cottages à deux logements dont j'ai parlé dans mon rapport du dernier exercice, ont été terminés ; les cottages sont occupés.

De la tôle à chaudière a été posée sur les solives du plafond de la prison afin d'empêcher les évasions par le plafond.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance du département.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

DÉPÔT D'IMMIGRANTS.

Des latrines, et une clôture de 6 pieds de hauteur, avec les portes nécessaires, pour enclore la propriété ont été construites sous la surveillance de ce département.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

ÉCOLE D'INDUSTRIE.

Un système d'aqueduc pour les cas d'incendie, se composant de 3 réservoirs de 7,000 galons chacun, a été installé sous le toit, ces réservoirs sont alimentés par une pompe dans le sous-sol. On a posé des lavoirs et des bains pour les petits garçons et les petites filles ; on a posé des égouts, creusé un puisard ainsi qu'une fosse dont les parois sont en pierre, pour les cendres.

Les plans, etc., ont étépréparés par ce département et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

NOUVELLE RÉSIDENCE DU LIEUTENANT-GOUVEUNEUR.

L'appareil de chauffage a été posé, et on est à meubler l'édifice et le mettre prêt à être occupé.

La réserve du gouvernement se composant du 1¼ N.-O., de la section 23, township 17, rang 20, à l'ouest du 2e méridien, a été entourée d'une clôture en fil métallique avec poteaux en cèdre.

Les plans ont été préparés par ce département et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Commis des travaux, M. H. J. Peters, Régina.

Entrepreneur, M. W. Henderson, Régina.

WHITEWOOD.

DÉPÔT D'IMMIGRANTS.

Cet édifice a été muni de bancs, de tables, de bancs-lits, de poêles, de tuyaux, de lampes, etc.

PROVINCE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE.

AGASSIZ.

STATION AGRONOMIQUE.

Le 28 février dernier, on a passé contrat pour la construction de la résidence du surintendant; la maison est maintenant terminée et occupée. C'est un bâtiment en bois à deux étages avec sous-sol et mansardes, ayant au rez-de-chaussée un passage pour l'escalier, un salon, une salle à manger, un bureau, une cuisine et un hangar; au premier étage se trouvent 4 chambres à coucher et dans la mansarde 3 chambres à coucher.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département et les travaux ont été exécutés sous la surveillance de M. F. C. Gamble, I. C.

Commis des travaux, M. Joseph Brown.

ALBERT-HEAD.

STATION DE LA QUARANTAINE.

On a fait l'acquisition d'un pupitre pour l'employé préposé à la quarantaine.

KAMLOOPS.

ECOLE D'INDUSTRIE POUR LES SAUVAGES.

L'extérieur a été lambrissé et de petites réparations ont été faites, sous la surveillance de M. F. C. Gamble, I. C.

NANAIMO.

BUREAU DE POSTE.

On a fait l'acquisition du mobilier pour les bureaux de la douane, et de petites réparations ont été faites aux serrures sous la surveillance de M. F. C. Gamble, I. C.

NEW-WESTMINSTER.

EDIFICE PUBLIC.

On a fait les préparatifs nécessaires pour l'agrandissement du bureau de poste, mais à raison de circonstances imprévues, les travaux n'ont pas été exécutés. On a mis un poêle dans le bureau des pêcheries, et des vitres cassées ont été réparées.

Les travaux ont été exécutés sous la surveillance de M. F. C. Gamble, I. C.

VANCOUVER.

BUREAU D'IMMIGRANTS.

On a fait l'acquisition de lits, tables, chaises, bancs-lits, poêles, etc.

BUREAU DE POSTE.

Le 27 octobre 1888, un emplacement a été acheté à l'encoignure des rues Pender et Gravelle, ayant une façade de 130 pieds et de 75 pieds sur les rues respectives, et le 2 août 1890, un contrat a été passé pour la construction de l'édifice. Le bâtiment se composera d'un corps principal en pierre de trois étages avec sous-sol en forme de L, de 81 x 64 pieds, d'une annexe en arrière, d'un étage avec sous-sol de 35 x 55 pds. Le sous-sol du corps principal sera divisé par des murs de brique et servira à l'appareil de chauffage, au combustible et de magasin pour le bureau de poste; le sous-sol sera réservé aux marchandises en entrepôt. Au rez-de-chaussée du corps principal se trouvera le bureau de poste, et à celui de l'annexe l'entrepôt de vérification; le premier étage sera réservé aux bureaux de la douane, du revenu de l'intérieur et de l'inspecteur des postes, et le second à des bureaux qui ne sont pas encore faits. Il y aura des voûtes en brique, une au rez-de-chaussée pour le bureau de poste, et deux au premier pour le revenu de l'intérieur et la douane.

Les plans ont été préparés par ce département.

Architecte surveillant, M. C. Osborn Wickenden, Vancouver.

Entrepreneur, M. A. E. Carter, Vancouver.

VICTORIA.

CASERNES DE LA BATTERIE "C."

Un contrat a été passé le 31 décembre 1890, pour la construction et le parachèvement d'un corps de garde, d'une porte-cochère, d'une cuisine, de logements pour les soldats mariés et d'une cantine; le tout a été terminé.

On a introduit l'eau dans le logement des officiers et dans les cuisines; on a posé des urinoirs et des cloches électriques; on a acheté du bois pour les trottoirs et des matériaux pour le chemin; on a défriché, nettoyé et labouré $3\frac{4}{10}$ acres de la terre des casernes; on a clôturé la propriété; on a fait l'acquisition d'un dressoir, de poêles, de tablettes en fer, de boyaux et d'un dévidoir.

Les plans, etc., ont été préparés par ce département et les travaux exécutés sous sa surveillance.

Surveillant, M. F. C. Gamble, I.C., Victoria.

Entrepreneur, M. Geo. Macfarland.

EN GÉNÉRAL.

Les réparations ordinaires ont été exécutées, les articles habituels d'ameublement et d'installation ont été fournis et un grand nombre d'édifices dont il n'est pas ici question, ont été nettoyés, badigeonnés, etc., et ont subi diverses réparations et améliorations.

ÉCLAIRAGE DES ÉDIFICES FÉDÉRAUX.

L'éclairage des édifices fédéraux, à l'exception de ceux d'Ottawa et des pénitenciers et des édifices militaires, est sous le contrôle de cette division du département. Soixante-trois édifices, ont été éclairés par le gaz fourni par les compagnies des diverses localités, dix-neuf édifices par la lumière électrique incandescente, deux par

la gazoline, un par le gaz naturel et le reste par le pétrole ; bon nombre d'édifices mentionnés en dernier lieu, sont éclairés, à leur entrée, par des lumières électriques à arc.

APPROVISIONNEMENT DE L'EAU DES ÉDIFICES FÉDÉRAUX.

L'alimentation de l'eau des différents édifices fédéraux, à l'exception de ceux d'Ottawa et des pénitenciers et des édifices militaires, est sous le contrôle de cette division du département. Cinquante-neuf édifices, dans quarante localités sont alimentés par des compagnies d'aqueduc, le reste prend son eau dans des puits où on l'obtient au moyen de pompes et de réservoirs.

CHAUFFAGE DES ÉDIFICES FÉDÉRAUX (COMBUSTIBLE.)

Des soumissions ont été demandées par la voie des journaux pour la fourniture du charbon à 91 édifices fédéraux, et du charbon et du bois ont été fournis à environ 100 édifices en tout.

MÉCANICIENS, CHAUFFEURS, ETC, ÉDIFICES FÉDÉRAUX.

Les différents mécaniciens, chauffeurs et gardiens et les appareils de chauffage des édifices fédéraux, à l'exception de ceux des pénitenciers et des édifices militaires, sont sous le contrôle de cette division du département, et sont au nombre de 120 en sus du personnel des édifices d'Ottawa.

ANNEXE No 3

RAPPORT

SUR LES

Havres, Ports et Rivières. les Dragueurs, le Dragage et les Levées de Plans,

PAR TOUT LE CANADA,

POUR L'EXERCICE EXPIRÉ LE 30 JUIN 1891.

ANNEXE No 3.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS DU CANADA,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF, OTTAWA, 25 janvier 1892.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre sous ce pli un rapport sur les travaux exécutés dans les ports, etc., de tout le Canada, pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

J'ai l'honneur d'être, monsieur, votre obéissant serviteur,

LOUIS COSTE, *ingénieur en chef intérimaire.*

A M. E. F. E. ROY, secrétaire du ministère des travaux publics, Ottawa.
N° du renvoi 125938.

ILE DU PRINCE-EDOUARD.

JETÉE D'ANNANDALE.

Cette jetée est située dans le comté de King, sur la rive nord de la Grande Rivière, près de son embouchure dans la baie de Boughton. Elle est à 14 milles, par terre, au sud de Souris, terminus oriental du chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard, et c'est le principal lieu de commerce d'un vaste district agricole.

La jetée n'est pas beaucoup exposée à l'action de la mer, par suite de la présence d'une barre située à l'embouchure de la rivière, mais elle est exposée aux glaces flottantes du printemps et aux ravages du *teredo* dont le travail destructeur se fait beaucoup sentir dans la rivière.

Depuis que le département en a pris possession, la jetée a subi des réparations, particulièrement au moyen de pilotis jointifs plantés le long de la façade. Dans le cours du dernier exercice une faible somme a été employée à remplacer le tablier de la tête de la jetée où c'était nécessaire, à renforcir la courte travée de l'abord et à niveler l'abord avec du gravier et du sable.

JETÉE DE BAY VIEW.

La jetée de Bay View est située sur la rive orientale et près de l'embouchure de la rivière Hope qui se jète dans le port de New-London, à environ 3½ milles au sud-est de l'entrée de ce port.

Cette jetée n'est pas exposée aux coups de mer, mais les grandes marées extraordinaires du premier décembre dernier, qui, jointes aux tempêtes de cette époque, ont fait tant de dommages ailleurs, ont dépassé d'environ 18 pouces le sommet de la construction et ont partiellement emporté le remblage en fascine, en pierre et en terre, laissant la jetée presque vide; dans cet état la jetée a été en partie soulevée, rompant les boulons qui tenaient les défenses et la construction ensemble, ou séparant la tête des pilotis, et n'eussent été les pilotis plantés autour de la construction, la jetée aurait été incontestablement emportée.

Les réparations, etc., ont consisté, en premier lieu, dans la reconstruction du sommet de l'extrémité du large sur une longueur de 40 pieds, à une profondeur moyenne de 5 pieds, et dans la pose de 14 nouvelles défenses autour de la construction ; en second lieu, dans la reconstruction du sommet de la jetée sur une longueur de 60 pieds en dedans de l'extrémité du large, sur une profondeur de 2 pieds.

JETÉE DE BELFAST.

Cette jetée, située dans le comté de Queen, se trouve sur la rive sud de la baie Orwell, à environ un mille du village d'Eldon.

La jetée, longue de 600 pieds, a une largeur variant de 24 à 35 pieds et se termine au large par un L de 105 pieds de longueur et de 20 pieds de largeur ; la face de la jetée qui regarde le chenal, a donc 140 pieds. A l'exception de deux petites ouvertures, la jetée est construite de parements en bois carré : son extrémité intérieure, sur une étendue de 390 pieds, est remplie de fascines, de pierre et d'argile, et son extrémité extérieure, ainsi que son L, sont couverts d'un tablier.

Depuis que le département en a pris possession l'extrémité du large et l'L ont été complètement réparés.

Dans le cours de l'exercice on a renouvelé le sommet d'une partie de l'extrémité

inférieure, sur une distance de 185 pieds, à une profondeur variant de 2 à 3 pieds ; on a posé de nouvelles pièces de façade, des traverses, des longuerines et des défenses et on a rempli le sommet de fascines, de pierre et de terre.

BRISE LAMES DE L'ANSE DE CAMPBELL.

L'anse de Campbell, dans le comté de King, est située sur la côte nord de l'île, à environ neuf milles de la pointe de l'est, et à 14 milles de Souris, point terminal oriental du chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard.

En 1872, le gouvernement provincial a construit un brise-lames détaché de 300 pieds de longueur sur 30 de largeur, sur le récif qui s'étend au large à partir de l'extrémité-ouest de l'anse, pour la protection des petits bateaux pêcheurs et autres.

Dans le cours de 1882-83, le département a réparé l'ancienne construction, en a élevé la hauteur de deux pieds et l'a reliée à la rive, (distance de 70 pieds) ; il l'a aussi prolongé de 250 pieds sur une largeur de 20 pieds au sommet, ce qui donne au brise-lames une longueur totale 620 pieds. Le tout est construit en bois carré ; le parement de l'ancien brise-lames et de la partie qui le relie à la rive sont construits d'à plomb ; tandis que le parement du prolongement, du côté de la mer, à une inclinaison de 1 à 1.

On a mis en réserve une légère somme pour réparer les pièces de bois de l'inclinaison, pendant la saison dernière, mais les travaux étaient à peine commencés qu'une tempête terrible s'abattit sur l'endroit accompagné d'une marée extraordinairement haute qui, entrant par les déchirures des parements, souleva le sommet et fit d'autres grandes avaries à la construction. On a employé la somme à sauver les matériaux qui étaient dispersés ça et là dans l'anse.

JETÉE DE CARDIGAN-NORD.

La jetée de Cardigan-Nord, comté de King se trouve sur la rive nord de la rivière Cardigan, près de son embouchure dans la baie du même nom ; elle est à environ 6 milles du port de Cardigan, tête de la navigation et station du chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard.

Sa longueur totale est de 383 pieds, et elle se compose d'une approche et de sept piles avec travées recouvertes d'un tablier. Sa largeur varie de 23 à 25 pieds jusqu'à la pile du large, laquelle a une largeur de 32 pieds. L'approche est longue de 100 pieds, les piles de 19 à 20 pieds, et les travées de 14 à 26 pieds. L'approche et toutes les piles sont construites de parements en bois carré, remplis de fascines, de pierre et d'argile, sauf les deux piles du large qui, comme les travées sont recouvertes d'un tablier.

Depuis que le gouvernement fédéral en a pris possession cette jetée a subi de grandes réparations.

Dans le cours de cet exercice quatre poteaux d'amarrage ont été renouvelés, et les approches et les piles ont été nivelées avec du gravier et de l'argile.

CASCUMPÈQUE.

Le havre de Cascumpèque, dans le comté de Prince, est situé sur la côte nord de l'Ile, environ 17 milles au sud du Cap-Nord, et 20 milles au nord-ouest de l'entrée de la baie Richmond.

L'entrée du havre est fermée par deux barres, dont l'extérieure, de sable, est environ à un mille au large, tandis que l'intérieure, de grès très friable, est située entre les rives. Ces barres ont une largeur de près de 1,000 pieds et sont couvertes de 10 pieds d'eau, à l'eau basse des grandes mers, qui montent de 3 pieds.

On propose de pratiquer une tranchée dans la barre intérieure, de 100 pieds de largeur et à une profondeur de 15 pieds à l'eau basse, de manière à permettre l'entrée et la sortie du havre, à des navires d'un plus fort tonnage. On croit qu'un chenal plus profond, pratiqué dans la barre intérieure aura l'effet de créer un plus fort courant de marée et d'établir une eau plus profonde sur la barre extérieure.

En 1885, le département commença le chenal au moyen de mines sous-marines et les travaux ont été poursuivis depuis, d'année en année, mais, par suite du peu de durée du temps pendant lequel les opérations pouvaient se faire, du peu de dureté de la roche que la poudre n'affecte guère et vu le fait que les plongeurs ont dû manier chaque pierre, ces travaux n'ont pas progressé aussi rapidement qu'on s'y attendait.

Dans le cours de 1889-90, on a adopté et mis en exécution un plan nouveau pour l'exécution des travaux, c'est-à-dire qu'on a fait sauter le rocher, mais les débris ont été laissés sur place pour être enlevés par le dragueur.

Le 11 octobre, le dragueur a commencé à travailler sur la barre, et le 5 novembre il avait travaillé pendant dix jours et enlevé 1,147½ verges cubes de pierre de la tranchée. Il a fallu cesser les opérations à cause du mauvais temps et le dragueur a été mis en hivernement.

Du 3 octobre au 8 novembre 1890, le *Prince-Edward* a enlevé 1,157 verges cubes de grès, détachées par les coups de mine de la barre de l'entrée du port.

JETÉE DE CHAPEL POINT.

La jetée de Chapel Point, située dans le comté de King, se trouve sur la rive sud de la Grande Rivière, à environ trois milles de son embouchure dans la baie de Boughton.

Cette jetée fut construite par le gouvernement local. et elle se composait d'une approche de 200 pieds de longueur et d'une pile à son extrémité de 22 pieds de longueur, raccordées par une travée de 22½ pieds de longueur, mettant la longueur totale de la jetée à 244½ pieds. L'approche est construite en parements en bois carré et est remplie de fascines, de pierre et d'argile, et la pile extérieure est aussi construite en parements de bois carré, mais elle est remplie de lest et recouverte, ainsi que la travée, d'un tablier.

Le 31 mars 1890, on a passé un contrat pour la réparation de la partie supérieure de ces travaux et pour le prolongement de la jetée au moyen d'une nouvelle travée et d'une nouvelle pile, larges de 22 pieds et longues de 22 pieds chacune; le 9 août 1890 les travaux étaient terminés d'une manière satisfaisante.

Outre les travaux exécutés par contrat, le fond de l'ancienne pile du large qui avait souffert du mouvement des glaces dans l'hiver de 1889-90, a été réparé et entouré de vingt pilotis. L'approche a été nivelée au moyen de pierre et de gravier, et on a renouvelé les parements du couronnement, et posé des nouvelles longrines et un poteau d'amarrage, et ses côtés ont été renforcés par quarante défenses.

La jetée a maintenant une longueur de 290 pieds et permets à trois vaisseaux d'un petit tonnage d'y prendre leur chargement en même temps, au lieu d'un seul comme autrefois.

JETÉE DE CHINA POINT.

Cette jetée est située dans le comté de Queen et se trouve du côté occidental de l'embouchure de la rivière Orwell, à l'endroit où celle-ci se jette dans la baie du même nom.

La jetée fut construite par le gouvernement local dans le but de pourvoir au chargement des produits et de permettre aux vapeurs de la Compagnie de navigation de l'Ile du Prince-Edouard d'y faire escale. Cette jetée a une longueur de 426 pieds du côté sud, avec un L le long du chenal de 72 pieds de longueur. Elle a une largeur qui varie de 18 à 24½ pieds et elle se compose d'une série de 8 piles solides (sans compter l'approche), avec des travées recouvertes d'un tablier. L'approche et les piles inférieures ont des parements en bois carré et sont remplies de fascines, de pierre et d'argile. Les deux piles du large et celle qui forme un L, ont aussi des parements en bois carré, mais elles sont recouvertes d'un tablier de 3 pouces; il en est de même des travées.

An mois de novembre 1887, on a passé contrat pour enlever tout le tablier, les traverses, les longrines et les poutres des travées, pour exhausser la pile du large, reconstruire le couronnement du L et pour niveler les piles inférieures et l'approche au moyen de pierre et d'argile.

Les travaux du corps principal de la construction ont été déterminés d'une manière satisfaisante, lorsqu'on eût démoli la pile de L jusqu'à la ligne de l'étiage, on constata qu'elle était trop avariée pour servir de base à une nouvelle construction.

On jugea donc à propos de l'abandonner et de construire à la place une pile complètement neuve du côté sud de l'extrémité de la jetée, et tous les travaux furent terminés d'une manière satisfaisante le 25 novembre dernier.

Outre les travaux exécutés par contrat, 12 pilotis ont été enfoncé autour de la pile du large.

CRIQUE DE GAUTHIER.

Au commencement de l'exercice le dragueur *Prince-Edward* a travaillé dans la Crique de Gauthier, Rustico-Nord, à améliorer le chenal, et lorsque les travaux se terminèrent le 17 septembre, 17,847 verges cubes d'argile, de sable et de vase avaient été enlevées et on avait obtenu une profondeur de 11 pieds à mer basse.

JETÉE DE GEORGETOWN.

Georgetown, chef-lieu du comté de King, est situé sur la rive nord de la rivière Montague, près de son embouchure dans la baie de Cardigan, et est le point terminal de l'embranchement de Georgetown du chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard. Son port est bien connu comme un des meilleurs et des plus sûrs de l'île.

Le quai public connu sous le nom de Jetée de la reine a été construit par le gouvernement local et est devenu la propriété du gouvernement fédéral en 1884. Il se compose d'une approche longue de 340 pieds et de six piles dont la longueur varie de 25 à 33 pieds avec travées. Sa longueur totale est de 642 pieds et sa largeur varie de 25 à 33 pieds. L'approche et les piles sont construites en parements de bois carré, remplies de fascines, de pierre et d'argile, les espaces entre les piles sont reliés par des travées recouvertes d'un tablier.

Dans le cours du dernier exercice une faible somme a été employée à poser des longrines sur les trois piles du large et à les recouvrir d'un tablier, et à niveler l'approche et les trois piles intérieures avec de la pierre et de l'argile.

L'extrémité de la jetée baigne dans 12 pieds d'eau à mer basse. Les grandes mers montent de 5 pieds, et la catégorie de vaisseau qui viennent charger ou décharger à cette jetée sont des goélettes tirant jusqu'à 10 pieds d'eau.

JETÉE DE HICKEY.

La jetée de Hickey, dans le comté de Queen, est située du côté sud-est de la rivière Hillsboro, à environ 10 milles de la ville de Charlottetown.

La rivière Hillsboro étant navigable jusqu'à 15 milles près, en amont de Charlottetown, est le cours d'eau le plus important de l'île et cette jetée est le point le plus important de son cours, depuis que le département a creusé la rivière sur les côtés, (de la jetée) ainsi qu'à son extrémité.

La jetée fut construite par le gouvernement local ; elle a 428 pieds de longueur, centre, et sa largeur varie de 22 à 29 pieds, cette dernière mesure étant la largeur de l'extrémité du large sur une étendue de 180 pieds. Elle se compose d'une culée de 105 pieds de longueur et d'une série de piles reliées par des travées.

Lorsque le département en prit possession, c'était presque une ruine, et depuis lors, plusieurs sommes d'argent ont été employées à sa reconstruction partielle.

Dans le cours du dernier exercice les travaux suivants ont été exécutés :—

(1.) La pile du large a été élevée au niveau du reste de la construction, et de nouvelles longrines, un nouveau plancher, des poutres, 4 poteaux d'amarrage et 6 défenses ont été posés.

(2.) La partie planchéiée de l'approche ayant baissé au centre sur une distance de 145 pieds le tablier a été enlevé, les longrines du milieu relevées et le tablier reposé et renouvelé où c'était nécessaire.

JETÉE DE HURD'S POINT.

Hurd's Point, dans le comté de Queen, est situé sur le côté sud de l'extrémité sud du port de Bedeque ou Summerside, et à environ 3 milles au sud de la ville de Summerside.

La jetée est un droit de commerce important, d'où s'écoulent les produits d'une grande et riche région agricole.

Un chenal de 2,700 pieds de longueur, 250 pieds de largeur et à une profondeur de 12 pieds à mer basse, a été creusé par le département en 1884-85, à partir du chenal en eau profonde jusqu'à la jetée.

La jetée, longue de 511 pieds, se compose d'une approche de 227 pieds de longueur et de 26 pieds de largeur, et de 5 piles et travées qui forment les autres 284 pieds. La pile du large est large de 65 pieds et longue de 50 pieds formant un T et elle est construite en bois carré, remplie de lest et recouverte d'un tablier. L'approche ainsi que les autres piles sont aussi construites en parements de bois carré, mais elles sont

remplies de fascines, de pierre et d'argile. L'extrémité du large baigne dans 13 pieds d'eau à mer basse.

Dans le cours du dernier exercice une faible somme a été employée à renouveler le tablier de la pile du large, là où c'était nécessaire, à redresser et à renfoncer la façade sud de l'approche, et à niveler l'approche et les piles inférieures avec de la pierre et du gravier.

JETÉE DE KIER'S SHORE.

Cette jetée est située à Malpèque, comté de Prince, et se trouve sur la rive est de la baie de Richmond, à environ 7 milles de Kensington, station de chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard.

Elle a été construite par les habitants de la localité, aidés du gouvernement local; sa longueur est de 1,016 pieds et sa largeur de 20 à 24 pieds. Elle a des parements en bois carré, elle est remplie de pierre et de fascines, et à l'exception d'une courte travée, longue de 17 pieds et de l'extrémité, du large, sur une étendue de 25 pieds, qui sont recouvertes d'un tablier, le couronnement de la jetée est fait d'argile.

La somme dont l'emploi a été autorisé l'été dernier a été appliquée à remplir les trous que la tempête et les grandes mers du premier décembre 1890 avait fait dans le chemin à redresser les parements en bois de l'extrémité inférieure qui avaient plié.

BRISE-LAMES DE MALPÈQUE.

Le havre de Malpèque, dans le comté de Prince, est situé à l'intérieur de l'entrée orientale de la baie de Richmond, sur la côte nord de l'Ile, à environ 90 milles de la Pointe de l'Est et 40 milles du Cap-Nord.

Dans le cours de 1877-78-79, le département fit construire un brise-lames, long de 600 pieds à l'extrémité ouest des Sables de la Royauté, sur le côté est du havre, afin de protéger ce mouillage contre les vents du nord-est, et de fournir un embarcadère aux produits de la région environnante.

Depuis la construction de ce brise-lames, la mer, par les tempêtes venant de l'est, enlevait une grande quantité de sable qui se trouvait à son intérieur, c'est pourquoi le département fit construire un mur de soutènement, partant de l'extrémité intérieure de ce brise-lames et se dirigeant vers la pointe de la Royauté sur une distance de 2,370 pieds.

Dans le cours du dernier exercice la somme dont l'emploi a été autorisé, a été appliquée à entourer de pilotis jointifs l'extrémité du large et les côtés du brise-lames sur une longueur de 10 pieds de l'extrémité du large.

MIMINEGASH.

Le Grand Miminegash, comté de Prince, est situé sur la côte nord-ouest de l'île, à environ 15 milles du Cap-Nord, et à 18 milles de la Pointe-Ouest.

Avant d'être amélioré, le Grand Miminegash était un des nombreux étangs situés le long de cette côte et qui se jettent dans le détroit de Northumberland à travers des grèves de sable. Etant considérablement protégé par le récif de Miminegash, chaîne de rochers longue de près d'un mille et qui s'étend parallèlement au rivage à une distance d'environ un demi-mille, il avait l'avantage sur les autres étangs, et c'était celui que les pêcheurs recherchaient le plus pendant le gros temps.

La voie d'écoulement de l'étang se faisant sur un sol sablonneux, changeait souvent de direction. Pour lui donner une course permanente et améliorer la profondeur de l'eau dans cette sortie, on l'a resserrée dans une largeur de 56 pieds au moyen de travaux des deux côtés; le département, depuis 1878, a dépensé environ $7,000.

La construction se compose, du côté nord, d'une jetée en bois solide, longue de 417 pieds et 150 pieds de pilotis, 8, du côté sud, d'une jetée faite de pilotis, de fascines et de pierre sur une longueur de 150 pieds.

On a fait une certaine somme de travail en remettant du lest et en renouvelant les longuerines et le trottoir de l'extrémité inférieure de la jetée, au nord, sur une distance de 100 pieds.

NEW-LONDON.

Le havre de New-London est situé sur la côte nord de l'Ile du Prince-Edouard, à environ 10 milles au sud-est du point où cette baie s'ouvre sur la baie de Richmond. En dedans de son embouchure, qui est large d'environ 1,200 pieds, la baie a environ 3 milles de largeur, et elle reçoit les eaux des rivières Sud-Ouest, des Français, Stanley et Hope.

Les travaux exécutés par le département pour l'amélioration de l'entrée du havre, se composent d'un brise-lames de 1,050 pieds de longueur, érigé sur la grève de sable du côté est de l'entrée et construit partie en palées remplies de fascines et de pierre et partie en encaissement; d'un brise-lames, long de 400 pieds, érigé sur la grève du côté ouest de l'entrée, et dont la partie intérieure, sur une étendue de 400 pieds, est construite en palées remplies de fascines et de pierre, et l'extrémité du large formant une pile en bois carré.

Dans le cours du dernier exercice, la somme dont l'emploi a été autorisé a été appliquée à la construction d'une pile en charpente à encaissement, longue de 102 pieds, entre les deux piles du large du brise-lames est, et au prolongement de ce brise-lames à l'extrémité inférieure sur une distance de 82 pieds au moyen d'un mur de soutènement fait de pilotis, de fascines et de pierre.

PINETTE.

Le havre de Pinette, dans le comté de Queen, est situé sur la côte nord du détroit de Northumberland, 4 milles à l'est de la pointe Prim, et 12 milles au nord de l'Ile de Bois. Situé à l'embouchure de la rivière Pinette, il s'étend à 2½ milles vers l'intérieur jusqu'au pont de Pinette. Son chenal navigable a une largeur de 200 pieds, à son extrémité d'amont, et de 600 à son extrémité d'aval; à l'eau basse des grandes mers, qui montent de 8 pieds, il est profond de 3 brasses.

Le gouvernement local construisit un quai de 120 pieds de longueur et de 28 pieds de largeur, sur la rive sud du chenal, en aval, et à angle droit avec le pont de Pinette, auquel il est raccordé par une travée couverte d'un tablier de 28 pieds de longueur.

Ce quai est bâti le long du chenal, et a une façade de 148 pieds, y compris la travée. En 1881, le dragueur *Prince-Edwacd* creusa le chenal au devant de cette façade, à une profondeur de 8 pieds au-dessous de l'eau basse des grandes mers.

Dans le cours du dernier exercice les travaux exécutés ont consisté à poser 16 pieux de défense le long de la partie qui fait face à la mer, 16 pieux dans le centre de la construction pour l'empêcher de glisser et à renouveler le tablier là où c'était nécessaire.

JETÉE DE PORT-SELKIRK.

La jetée de Port-Selkirk, comté de Queen, se trouve sur la rive sud de l'embouchure de la rivière Orwell, à l'endroit où elle se verse dans la baie du même nom.

Elle fut construite par le gouvernement local et elle a la forme d'un T; sa longueur, de la rive à l'extrémité qui fait face au chenal, est de 252 pieds; la longueur du corps principal était primitivement de 248 pieds; la largeur de l'approche est de 23 pieds et celle du corps principal de 35 pieds.

Le corps principal de la jetée était primitivement longue de 250 pieds du côté du chenal, mais comme la pile du large menaçait de tomber dans le chenal on l'a enlevée, ainsi que la travée qui la reliait à la pile voisine, de sorte que la longueur a été diminuée de 50 pieds.

Dans le cours de l'automne dernier des réparations temporaires ont été faites à l'extrémité inférieure de la jetée de manière à la rendre propre au trafic.

Le 25 février dernier on a passé contrat pour la construction d'une pile et d'une travée à l'extrémité du large de la jetée, et à l'expiration de l'exercice les travaux étaient à demi-terminés.

JETÉE DE POWNAL.

Dans le comté de Queen, sur la baie de Pownal, à l'angle nord-est de la baie Hillsboro, 9 miles environ au sud-est de la cité de Charlottetown.

Cette jetée fut construite par le gouvernement local et sa longueur est de 753 pieds. Elle se compose d'une culée, longue de 209 sur 16 pieds de largeur, et de

14 piles réunies par des travées. Les piles intérieures ont une largeur de 16 à 18 pieds et les deux piles du large sont larges de 40 pieds.

Pour permettre aux bateaux et petites embarcations d'y arriver et d'en partir à toute heure de la marée, le département, en 1880-81, fit creuser un chenal jusqu'à la jetée, sur une longueur de 1,275 pieds, une largeur de 56 et une profondeur de 5 à 6 pieds, et qui renferme de 6 à 9 pieds d'eau, à l'eau basse des grandes mers ; au côté est de la jetée, on creusa un bassin, long de 250 pieds et large de 90.

Dans le cours du dernier exercice une faible somme a été employée à refaire la culée et les piles inférieures au moyen de pierre et d'argile que les grandes mers du premier décembre 1890 avaient emportées.

JETÉE DE RED POINT.

La jetée de Red Point, dans le comté de Queen, est située sur la rive est de la rivière Hillsboro, à environ 6 milles au nord-ouest de la cité de Charlottetown.

Cette jetée a une longueur de 650 pieds, une largeur de 21 pieds, et une hauteur de 12 pieds à son extrémité du large qui devient à sec à mer basse ; mais, comme le département, en 1888-89, a creusé un chenal à partir du chenal d'eau profonde de la rivière jusqu'à l'extrémité de la jetée, donnant 12 pieds d'eau à mer basse, les vaisseaux peuvent maintenant y venir charger en tout temps de la marée.

La jetée se compose d'une culée longue de 310 pieds et de 5 piles séparées dont la longueur varie de 29 à 75 pieds, avec des travées variant de 21 à 25 en largeur. La culée et les piles inférieures sont remplies de fascines, de pierre et d'argile ; les piles du large ainsi que les travées sont recouvertes d'un tablier.

Dans le cours de l'automne dernier on a renouvelé le couronnement de la culée à une profondeur moyenne de 3 pieds, on y a mis des pieux de défenses à tous les 10 pieds ; les longrines, le tablier et les traverses des trois ouvertures inférieures ont été renouvelés ; on a posé 5 pieux de défenses de chaque côté des quatre piles inférieures ; on a planté 4 poteaux d'amarrage dans les angles de la quatrième pile, et on a nivelé le couronnement de la culée et des quatre piles inférieures avec de la pierre et de l'argile.

BRISE-LAME DE RUSTICO-NORD.

Rustico-Nord, comté de Queen, est la situation de pêche la plus importante de la côte nord de l'Ile, et se trouve presque à mi-chemin entre le Cap-Nord et la pointe Est.

De 1881 à 1884, le département a fait construire des brises-lames sur chaque rive de cette entrée, dans le but de diriger le courant de reflux sur la barre de l'intérieur, pour en laver le sable et obtenir ainsi une plus grande profondeur. Les résultats ont été des plus satisfaisants, car la profondeur sur la barre s'est accrue de 3 à 4 pieds, ce qui, ajouté à la profondeur qu'on avait déjà, donne à présent, à mer basse, de 9 à 10 pieds d'eau et à mer haute de 12 à 13 pieds.

Le brise-lames du côté nord de l'entrée, lequel est le plus important, avait primitivement une longueur de 1,240 pieds, mais par suite de l'état de dégradation de l'extrémité du large, on a jugé opportun de la démolir sur une étendue de 17 pieds. La partie du brise-lames qui fait face à la mer est construite en plan incliné de 1 dans 1 jusqu'à un pied au-dessus du niveau de l'eau basse ; cette face inclinée est recouvert de madriers de 6 pouces. Au-dessous de cela, la face est construite en bois carré verticalement, et entourée de pieux jointifs.

Dans le cours de l'automne dernier on a reconstruit l'extrémité du large sur une distance de 20 pieds, remplacé les pilotis au pied de la face inclinée et renouvelé le tablier de la face inclinée et du couronnement là où c'était nécessaire.

La construction a été atteinte par la terrible tempête du premier décembre 1890, accompagnée d'une marée extraordinairement forte, et l'extrémité du large du brise-lames sur une longueur de 120 pieds a été considérablement avariée. Au printemps, on commença à faire les réparations les plus urgentes, mais par suite du mauvais temps qu'il fit à la fin du mois de juin, on n'avait pu les terminer pour la fin de l'exercice.

JETÉE DE RUSTICO—SUD.

La jetée de Rustico-Sud, comté de Queen, est située immédiatement en aval du pont du Banc-d'Huîtres, à l'embouchure de la rivière Wheatley, qui se jette dans la baie de Rustico à son extrémité sud. Elle est à environ six milles de la station de la rivière Hunter, sur le chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard, et à environ 13 milles au nord de la ville de Charlottetown.

Cette jetée a été construite par le gouvernement local pour accommoder l'expédition des produits de la localité et l'importation du charbon et du bois. Sa longueur est de 593 pieds et elle se compose d'une culée longue de 450 pieds et large de 17½ pieds, et de trois piles séparées par une espace de 25 pieds entre elles. La pile inférieure a une largeur de 17 pieds et une longueur de 23½ pieds; les deux piles du large ont une respective de 29 et de 30 pieds et une longueur de 20 x 24 pieds. L'approche ou la culée et les piles sont construites en bois carré, remplies de fascines, de pierre et d'argile, et la pile du large et les travées sont recouvertes d'un tablier.

Dans le cours de l'automne dernier, une faible somme a été employée à niveler le couronnement de la culée et les piles avec de la pierre cassée.

JETÉE DE LA BAIE SAINTE-MARIE.

La jetée de la baie Sainte-Marie est située sur la rive sud de la baie qui forme l'extrémité sud de la baie de Cardigan, et se trouve à environ 6 milles au sud de Georgetown, chef-lieu du comté de King.

La jetée a une longueur de 407 pieds, et sa largeur sur une étendue de 330 pieds est de 21 pieds. l'extrémité du large ayant de 28 à 29 pieds de largeur; elle se compose d'une culée et de 7 piles réunies par des travées.

Dans le cours de l'exercice on a réparé la façade de l'ouest de la culée et la chaussée a été nivelée avec de la pierre et de l'argile.

BRISE-LAMES DE SOURIS.

Le havre de Souris, dans la baie de Colville, comté de King, est à 16 milles environ à l'ouest de la pointe de l'Est, extrémité est de l'île. C'est le principal port de chargement à l'extrémité orientale de l'île, et le point terminal du chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard.

Le mouillage étant excellent et à l'abri du vent de nord, le département a fait construire un brise-lames en prolongement de celui construit par le gouvernement local, au large de la Pointe de Knight, du côté est du havre, afin d'offrir un abri pendant les tempêtes soulevées par les vents du sud; ce qui forme un port de refuge.

Le brise-lames a présentement une longueur de 1,180 pieds, y comprise la partie construite par le gouvernement local, longue de 270 pieds. La partie inférieure, longue de 270 pieds, a une largeur de 25 pieds, à faces verticales; la partie du centre à une longueur de 500 pieds et une largeur de 46 pieds, à faces verticales, et la partie du large a une longueur de 410 pieds et une largeur de 21½ pieds au sommet, à faces inclinées de 1 dans 6.

Le brise-lames est exposé à la mer pendant les tempêtes du sud et aux ravages du taret dont la nature est très destructive sur cette côte. L'extrémité du large baigne dans 54 pieds d'eau à mer basse comme et elle est quelque peu étroite pour sa hauteur (soit 21 pieds au sommet sur 30 pieds de hauteur) le couronnement a été repoussé de 3 pieds vers terre par les vagues. Pour protéger la partie faible de sa face, du côté de la mer, et pour empêcher le couronnement de remuer davantage, le département commença, en 1888, à faire poser un talus en grosses pierres le long de la face du côté de la mer, et en même temps une pile en charpente solidement construite, mesurant 30 pieds carrés à la base et entourée de pieux jointifs, fut placé à l'extrémité du large, du côté de la mer, afin d'empêcher la pierre de se déplacer.

Depuis, on a continué quelque peu tous les ans à mettre de la grosse pierre le long de la partie de la section du large qui fait face à la mer, et il va falloir plusieurs années avant que le talus soit terminé, vu que chaque tempête qui survient tend à déranger les pierres, mais lorsqu'elles auront pris une inclinaison naturelle, la mer n'aura plus d'effet sur elles.

Dans le cours du dernier exercice, la somme de $3,699.82 a été employée à reconstruire le couronnement de la partie du large sur une distance de 310 pieds, à poser un nouveau tablier à l'est, à déposer du lest à une épaisseur d'environ six pieds, à mettre de nouvelles longrines, des traverses, un tablier et les pieux de défenses. La partie qui fait face à la mer a été renforcée en y mettant environ 1,200 verges cubes de pierre.

Le premier décembre 1890, ce brise-lames a été atteint par une terrible tempête, accompagnée d'une marée extraordinairement forte, mais la pierre placée sur la partie qui fait face à la mer, brisait les vagues avant qu'elles n'atteignaient le brise-lames, et a empêché ainsi de graves avaries.

JETÉE DE STEVEN.

La jetée de Steven se trouve à Montague, comté de King, et elle est située sur la rive sur de la rivière Montague, immédiatement en aval de la jetée de Lambert, et à 6 milles en amont de son embouchure dans la baie de Cardigan.

Depuis que le département a amélioré le chenal, des vaisseaux d'un fort tonnage peuvent remonter la rivière jusqu'au pont de Montague, où une quantité considérable de produits s'exporte tous les ans.

La jetée se compose de deux ailes, éloignées l'une de l'autre d'environ 50 pieds, se prolongeant du rivage et terminées, à l'extrémité du large, par un corps principal long de 100 pieds, le long du chenal. Les ailes se composent de culées longues de 90 et de 115 pieds respectivement, construites en parements de bois carré et remplies de pierre et de gravier, et d'ouvertures longues de 21 et de 30 pieds raccordées par des travées recouvertes d'un tablier; des piles, en bois carré, forment les extrémités du large des ailes. Le corps principal est construit sur pilotis reliés par des travées recouvertes d'un tablier.

Lorsque le département prit possession de ces travaux, le corps principal fut reconstruit et les parties les plus faibles des approches furent réparées.

Dans le cours de l'exercice, la plus grande partie du corps principal et des travées ont été planchéiées à neuf, des pieux de défenses ont été plantés sur la façade extérieure de la culée-est, de la pierre a été mise sur la façade inférieure des deux culées, et les approches ont été nivelées avec de la pierre cassée.

JETÉE DE STURGEON.

La baie de Sturgeon, comté de King, est située du côté sud de la baie de Cardigan, à environ six milles au sud de Georgetown, point terminal de l'embranchement de Georgetown du chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard.

La jetée a été construite par le gouvernement local pour accommoder l'expédition des produits de cette localité. Sa longueur totale est de 436 pieds, et sa largeur varie de 20 à 25 pieds; sa hauteur, à l'extrémité du large, est de 13 pieds, et elle baigne dans 4 pieds d'eau à mer basse; la marée monte de 5 pieds. Cette jetée se compose d'une culée de 220 pieds de longueur et de quatre piles dont la longueur varie de 20 à 25 pieds et séparées par des ouvertures variant de 22 à 25 pieds en longueur. L'approche et les piles sont construites en parements de bois carré, remplies de fascines, de pierre et d'argile. Les deux ouvertures inférieures sont remplies de fascines au fond et de pierre et d'argile sur le dessus, les côtés au-dessus des facines étant entourés de pièces de bois pour maintenir la pierre et l'argile en place. Les deux travées du large et la pile du large sont recouvertes d'un tablier.

Dans le cours du dernier exercice une faible somme a été employée à niveler l'approche et le couronnement des piles avec de la pierre cassée, à remplacer cinq pieux de défense et un poteau d'amarrage et à renouveler ici et là le tablier des travées et de la pile du large.

JETÉE DE VICTORIA.

Victoria, florissant établissement dans le comté de Queen, est situé à la tête de la navigation dans le bassin de Crapaud. Il est à environ 11 milles au sud de la jonction d'Emerald, station du chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard, et à peu près à mi-chemin entre Charlottetown et Summerside.

La jetée du gouvernement, ainsi nommée pour la distinguer des autres quais que possèdent des particuliers, a une longueur totale de 486 pieds. L'approche a une

longueur de 268 pieds et une largeur de 20 pieds ; la section suivante, longue de 143 pieds, a une largeur moyenne de 37 pieds, et les 73 pieds du large ont une largeur de 58 pieds, de sorte que le couronnement offre une grande étendue pour des fins de quaiage. Sa hauteur à l'extrémité du large est de 19 pieds, avec une profondeur d'eau de 15 pieds à mer haute. A l'exception de l'approche, qui est une masse solide, la jetée se compose de piles et de travées.

L'abord, de l'eau profonde aux quais, a été, depuis quelques années, beaucoup amélioré par le dragage qu'on y a fait.

Dans le cours de l'automne dernier le tablier des sections du milieu et du large a été enlevé, et on a posé 50 nouvelles longrines, 8,150 pieds de madrier de 3 pouces et 2 poteaux d'amarrage ; en outre, l'approche a été recouverte d'un lit de pierre de 15 pouces, et les façades ont été réparées là où c'était nécessaire.

NOUVELLE-ECOSSE.

BARRINGTON.

Barrington, comté de Shelbourne, est à 45 milles au sud-est d'Yarmouth et à 30 milles au sud-ouest de la ville de Shelbourne, et est situé à 10 milles du Cap de Sable, point le plus au sud de la Nouvelle-Ecosse.

Barrington doit son importance presqu'entièrement à l'industrie de la pêche, et il s'y fait non seulement beaucoup de pêche sur la côte, mais un nombre considérable de goélettes viennent s'y appareiller et s'y approvisionner pour la pêche sur les bancs. C'est un port où font escale les vapeurs qui voyagent entre Halifax et Yarmouth, et c'est le point terminal nord des bateaux-passeurs qui vont à l'île de Sable. Par suite de l'augmentation du commerce de poisson frais et du homard, une ligne de steamers fait maintenant quatre voyages par semaine entre Barrington et Yarmouth, faisant escale aux ports et aux stations de pêche intermédiaires.

Jusqu'à cette année le seul quai à Barrington sur lequel les steamers pouvaient déposer leur chargement, appartenait à des particuliers, à la partie inférieure du Passage, et d'où part le passeur pour aller au Cap de Sable. Ce quai n'est pas accessible à mer basse à cause d'un banc à 1,200 pieds de son extrémité, et sur laquelle il n'y a que 4 pieds d'eau à mer basse.

En 1888, le département fit un examen afin de trouver l'endroit le plus convenable pour un quai public et on choisit un emplacement près de la tête du chenal de Sherose, comme celui qui se trouvait le plus au centre et le mieux abrité et qui avait en même temps une profondeur d'eau suffisante.

La construction du quai se commença en 1888-89, et se continuât durant l'exercice suivant.

Dans le cours du dernier exercice le quai a été terminé.

Il se compose, premièrement, d'une culée de 90 pieds de longueur entièrement construite en pierre ; deuxièmement, de 135 pieds en encaissement jusqu'au commencement du fond de vase ; troisièmement, de 750 pieds de palées jusqu'au bord du chenal, et enfin d'une L de 70 pieds de longueur le long du chenal pour permettre aux steamers d'y accoster. Les trois premières sections ont une largeur de 20 pieds et L a une largeur de 30 pieds.

La pile du chenal est munie d'une cale mobile pour permettre aux vaisseaux de décharger facilement le fret en tout temps de la marée, et aussi d'un solide magasin de 19 x 35 pieds pour recevoir et emmagasiner la marchandise.

Comme les goélettes à pêche qui passent généralement l'hiver dans le chenal de Sherose gèneraient probablement le mouvement des steamers, si on leur permettait de rester à l'ancre à cet endroit, on leur a ménagé cinq bons bassins de chaque côté du quai. Ces bassins sont munis de pieux de défense, de poteaux et d'anneaux d'amarrage, etc.

Des pieux sont enfoncés dans les battures pour indiquer les coudes du chenal, et tous les travaux sont maintenant terminés et en parfait état.

BROAD COVE.

Broad Cove, dans le comté d'Inverness, se trouve sur le golfe Saint-Laurent, à 12 milles au sud du port de Margaree.

Un quai de 400 pieds de longueur sur 25 de largeur, a été terminé en 1888. L'extrémité du large baigne dans 12 pieds 10 pouces d'eau. Les grandes marées montent de 4 pieds 5 pouces.

En 1889, l'eau a emporté le lest de huit compartiments ou espaces entre les traverses du côté nord du quai, et plusieurs parements en bois du côté sud étaient relâchés.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, une faible somme a été employée à remettre en place et à assujettir au moyen de boulons supplémentaires les parements en bois supérieurs du côté sud et à poser des pièces verticales à plat sur les parements de six compartiments du côté nord, et à faire du remplage jusqu'à 4 pieds du tablier avec du lest de pierre.

BRULÉ.

Brulé est situé sur le côté nord du port Brulé, détroit de Northumberland, à l'angle extrême nord-est du comté de Colchester, à mi-chemin, environ, entre la rivière John et Tatamagouche ; sa distance est d'environ d'un mille de la station de Denmark, un embranchement d'Oxford et de New-Glasgow, du chemin de fer Intercolonial, embranchement terminé depuis peu.

Le quai a une longueur d'environ 400 pieds, avec une largeur moyenne de 23½ pieds ; il est entièrement construit en bois rond, sauf les parements du havre, les poutres et longrines. Sur une distance de 300 pieds à partir de l'extrémité inférieure, le couronnement est fait de gravier, les 100 pieds du large sont recouverts d'un tablier. Le quai à son extrémité du large, a une hauteur de 14 pieds, et, à cet endroit, il baigne dans 3 pieds d'eau à mer base ; et comme les grandes marées de 8 pieds, la profondeur de l'eau à cette époque s'élève à 10 pieds.

Le couronnement de la construction a été beaucoup avarié par la grande tempête du premier décembre dernier, tempête qui fut accompagnée par une marée qui s'est élevée à 5 pieds au-dessus du niveau des grandes marées ordinaires ; et dans le cours du printemps la somme nécessaire a été employée à remplacer les poutres, le tablier et les longrines et trois pieux de défense à l'extrémité du large sur une distance de 100 pieds, à renouveler le couronnement du quai en dehors de la section du large sur une distance de 90 pieds, à une profondeur de 3 pieds, et à remettre de la pierre et du gravier à une profondeur de 2 pieds sur la partie inférieure du quai.

CARIBOU.

L'île Caribou, comté de Pictou, se trouve dans le détroit de Northumberland, à 5 milles à l'ouest de l'entrée du Port de Pictou. Sa longueur est d'environ 4 milles et sa largeur moyenne d'un demi-mille.

Le fort de Caribou, abrité par l'île de Caribou et une petite île située à l'est de la première, est très grand, ayant une longueur de 6 milles et une largeur d'un mille, recouvert par une nappe d'eau basse. L'entrée principale entre les deux îles ne donne que 4 pieds d'eau à mer très basse, et les battures entre la terre ferme et l'extrémité orientale de l'île de Caribou sont à sec à l'eau très basse, sauf quelques petits chenaux. Les grandes marées montent de 6 pieds et les marées ordinaires de 4 pieds.

A l'aide de la somme dont l'emploi est autorisé, une construction en fascines et en pierre, longue de 1,221 pieds, large de 19 pieds au sommet, et haute de 2 à 5 pieds a été exécutée entre l'île et la terre ferme. Cette construction n'est pas encore terminée, car elle est recouverte à mi-marée.

CHÉTICAMP.

Le port de Chéticamp, comté d'Inverness, se trouve sur la côte occidentale de l'île du Cap-Breton, à 18 milles au nord du port de Margarie.

C'est un port sûr, abrité du côté de l'ouest et du sud par l'île de Chéticamp et la grève. L'entrée se trouve du côté nord par un chenal qu'on a dragué.

Pendant l'été, des communications par bateau à vapeur se maintiennent régulièrement entre Pictou et les ports intermédiaires.

Contrat fut passé le 10 juin 1889, pour la construction d'un quai du côté est du port ; ce quai se compose d'une approche de 125 pieds de longueur et de 30 pieds de largeur sur une étendue de 60 pieds à partir de son extrémité du large, avec murs en partie remplie de terre et de pierre ; et d'un prolongement long de 80 pieds, en

deux piles séparées par des ouvertures de 17 pieds 6 pouces. La pile du large aura 60 pieds de longueur le long du chenal, et une profondeur de 11 pieds à l'extrême eau basse. Les grandes marées montent de 3½ pieds.

Le *Geo. McKenzie* a travaillé à cet endroit du 22 septembre au 7 novembre 1870, et du 3 juin 1891 jusqu'à l'expiration de l'exercice, à élargir et creuser le chenal dont la largeur est maintenant de 40 pieds, et la profondeur de 14 pieds à mer basse.

CHURCH POINT.

Church Point, comté de Digby, est un des principaux endroits de commerce maritime de la rive sud de la baie Sainte-Marie. Il est à neuf milles au sud de Weymouth et droit vis-à-vis le Petit-Passage, goulet de Digby.

Dans le cours des dernières années, le gravier s'est déposé autour de l'extrémité du large du brise-lames, et il a formé une barre en travers de l'entrée des bassins de chargement. Pour empêcher le gravier de remuer davantage, le département, dans le cours du dernier exercice, a construit un L ou éperon, long de 40 pieds et large de 24, à l'angle nord-ouest du brise-lames.

BAIE DES VACHES.

La baie des Vaches, dans le comté du Cap-Breton, se trouve sur la côte est du Cap-Breton, à environ 18 milles au nord-est du port de Sydney. Par suite des houillères considérables des environs, c'est une localité d'une très grande importance.

La baie a 2½ milles de largeur à son embouchure, et étant complètement ouverte à l'Océan Atlantique, elle n'offre pas de mouillage sûr pendant les vents de l'est.

Un brise-lames a été construit sur le côté nord de la baie par MM. Archibald et Cie, propriétaires des mines de Gowie, avec l'aide du gouvernement de la Nouvelle-Ecosse; la construction a 1,386 pieds de largeur et avait au début 44 pieds de largeur, ayant à son extrémité du large une profondeur, à l'eau basse, de 20 pieds. L'étendue du bassin compris entre le brise-lames et la jetée de chargement des mines de Gowie est d'environ 17 acres, dont 10 avaient une profondeur de 9 à 20 pieds à l'eau basse. Les grandes mers montent à 5 pieds.

A compter de 1877, des réparations considérables ont été faites presque chaque année, et la construction a été renforcée au moyen d'épis et de pilotis jointifs.

Le brise-lames se compose maintenant d'une construction intérieure s'étendant sur une distance de 220 pieds à partir de l'extrémité de terre jusqu'à l'extrémité du large, ayant des épis et des pièces de raccordement du côté de la mer, sur une distance de 580 pieds de l'extrémité de terre jusqu'à l'extrémité du large. La construction du large et la construction intérieure sont de 22 à 25 pieds de distance; elles sont reliées par des murs de longrines et les espaces sont remplis de terre et de pierre.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, le crédit accordé par le parlement a été employé à compléter l'ouvrage de pilotis jointifs le long de la façade inférieure à partir de 560 pieds de l'extrémité inférieure jusqu'à l'extrémité du large, à réparer le tablier et à poser des pilotis jointifs le long de la façade du large et à faire d'autres réparations.

CRIBBIN'S POINT.

Cribbin's Point, comté d'Antigonish, se trouve du côté ouest de la baie Saint-George à 8 milles au sud de Cap-George, et à 5 milles au nord de l'entrée du port d'Antigonish.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, un contrat a été passé pour la construction d'un quai devant s'étendre sur une longueur de 300 pieds dans une direction sud à partir de la pointe à une profondeur d'eau de 11 pieds à mer très basse, avec une approche longue de 195 pieds. Le quai aura une largeur de 20 pieds au sommet, sur une distance de 120 pieds à partir de terre, et de 30 pieds pour les autres 180 pieds. Les premiers 50 pieds inférieurs seront en pierre avec des murs de soutènement en pierre, et les 250 pieds du large seront en parements de bois carré à joints plats, complètement remplis et protégés par une doublure en bois et des pieux de défense. L'approche se composera en partie d'une tranchée latérale et d'un remblai avec mur de soutènement en pierre, et en partie d'une tranchée large de 18 pieds à la base avec une inclinaison de chaque côté de 1½ dans 1. Les grandes mers montent de 4 pieds.

A l'expiration de l'exercice la tranchée de l'approche était presque terminée. Quarante-cinq pieds du mur de soutènement de l'approche étaient faits à une hauteur

moyenne de 8 pieds, ainsi que 40 pieds des murs latéraux de l'extrémité de terre du quai, à une hauteur moyenne de 4½ pieds; une quantité considérable de bois était sur les lieux et presque tout le fer nécessaire.

ANSE DE DELAPS.

L'anse de Delaps est situé du côté sud de la baie de Fundy, dans le comté d'Annapolis, à environ 12 milles à l'est du goulet de Digby.

La bouée à éperon et son ancre que le département avait placées au nord-est de l'extrémité du large du brise-lames, ayant changé de place à la suite d'une grosse tempête, ont été remise en place dans le cours du présent exercice, et l'éperon qui s'était brisé a été renouvelé.

DIGBY.

La ville de Digby est situé à l'extrémité occidentale du bassin d'Annapolis. Elle est le terminus oriental du chemin de fer des comtés de l'Ouest; et dans le cours de l'année dernière elle a été reliée par le chemin de fer d'Annapolis, et au système général de chemin de fer de la Nouvelle-Ecosse.

A raison du mauvais état de la présente jetée de Digby, du peu de profondeur d'eau à cet endroit, on a jugé à propos de construire une nouvelle jetée en eau profonde afin de répondre aux besoins du trafic progressif des chemins de fer et de la navigation, et lors de la dernière session du parlement un crédit de $40,000 a eté accordé à cette fin.

L'endroit choisi pour cette construction est à environ ½ mille au nord de la présente jetée et du côté opposé de la Raquette, et un contrat pour l'exécution de ces travaux a été signé au mois de novembre dernier. Par suite de difficultés que l'entrepreneur a eu à surmonter, la construction n'est pas encore commencée, mais une quantité considérable de matériaux a été déposée sur les lieux.

La jetée aura 780 pieds de longueur, 850 pieds de largueur au sommet, et baignera dans 16 pieds d'eau à mer basse. Toutes ses façades extérieures seront construites en bois carré, en employant du bouleau pour les parties de la base jusqu'à 18 pieds du couronnement. La jetée est destinée à faire face aux besoins du chemin de fer et des vaisseaux, et sera munie de cales inclinées et d'autres améliorations, de manière que le fret pourra être manœuvré à toutes les phases de la marée avec le moins de retard possible.

En attendant la construction de la nouvelle jetée, les steamers qui font escale à Digby continuent à se servir de l'ancienne jetée, et pendant le dernier exercice le département a réparé la cale inclinée de cette dernière construction. Les réparations ont consisté à mettre du lest supplémentaire, à poser de nouvelles longrines, à reclouer et remplacer l'ancien tablier où c'était nécessaire.

ÉCONOMIE.

Economie, dans le comté de Colchester, est située du côté occidental du bassin de Minas, à 20 milles à l'ouest du Grand Village et à 20 milles à l'est de la ville de Parrsboro,' point terminal du chemin de fer de la Compagnie houillère et de chemin de fer de Cumberland.

En 1887-88, le département fit construire un quai devant servir de brise-lames en même temps. Sa longueur est de 208 et sa largeur de 25 pieds au sommet.

Dans le cours du dernier exercice, on l'a prolongé de 100 pieds sur une largeur de 25 pieds au sommet, avec un L du côté est de l'extrémité du large, dont la longueur est de 25 pieds sur 25 pieds de largeur, ses faces et son extrémité ayant une inclinaison de 1 dans 16. Toute la construction est bâtie en bois rond, à l'exception des longrines, des poutres et des défenses et du tablier. Toutes les faces sont munies de double défenses; on a posé deux planchers à l'est sur lesquels on a mis 4 et 3 pieds de lest. On a aussi posé deux poteaux d'amarrage, huit boulons à œillet et deux échelles.

La somme dont l'emploi est autorisé a été appliquée à prolonger le quai de 100 autres pieds, prolongement construit de la même manière que l'ouvrage fait en 1889-90. La longueur totale de la jetée est maintenant de 408 pieds, ayant à son extrémité du large une profondeur d'eau de 16 pieds aux grandes marées qui montent ici de 46 pieds. Les marées ordinaires montent de 39 pieds.

ILE AUX RENARDS.

L'île aux Renards, comté d'Halifax se trouve sur la côte de l'Atlantique, à environ 15 milles à l'est d'Halifax, et est à environ 800 pieds de la terre ferme.

A venir jusqu'en 1879 elle, était reliée à la terre ferme par un banc de gravier qui étant à découvert à toutes les phases de la marée, servait de chemin aux grosses voitures qui allaient porter de l'eau, des vivres et des provisions à l'île. Outre qu'elle servait de chemin, la grève et l'île formaient un havre pour les bateaux de pêche. Au commencement de 1880, la mer perça la grève et continua son travail jusqu'en 1885, époque où la barre cessa d'offrir un abri et de servir de voie de communication avec la terre ferme.

Pour rétablir son utilité le département, en 1886-87, construisit des ouvrages de protection, s'étendant sur toute la longueur de la grève, soit une distance de 935 verges. Ces ouvrages se composent d'une charpente en bois rond, avec une inclinaison de 1 dans 4 sur les côtés, large de 13 pieds au sommet et avec un talus en pierre de 2 dans 1 de chaque côté s'étendant à deux pieds au-dessous du sommet. Toute la charpente à encaissement a été remplie de pierre jusqu'au niveau des pièces du couronnement.

Depuis qu'elle est terminée la grève s'est refaite de chaque côté de la construction à une hauteur égale à celle de la construction même, mais pendant les tempêtes de l'automne dernier, la grève qui s'était faite du côté est a été affouillée sur une distance de 190 pieds, et le lest du couronnement des ouvrages a aussi été emporté sur la même distance, à une profondeur de 2 pieds et sur une largeur de 5 pieds ; ce lest a été remplacé.

RIVIÈRE DES FRANÇAIS.

La rivière des Français, comté de Victoria, se trouve dans cette partie de la côte est ou côte de l'Atlantique de l'île du Cap-Breton connue sous le nom de " Côte-Nord," à mi-chemin entre le havre de Sainte-Anne et celui d'Ingonish-Sud.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, un contrat a été passé pour la construction d'un brise-lames isolé, long de 50 pieds et large de 27 au sommet, et qui baignera dans 6 ou 7 pieds d'eau à mer basse. Les grandes marées montent de 5 pieds.

A venir jusqu'au 30 juin on n'avait fait rien autre chose que de se procurer les matériaux.

GEORGEVILLE.

Georgeville, comté d'Antigonish, se trouve sur le détroit de Northumberland, à 6½ milles du sud-ouest du Cap-George, et à 8 milles, par terre, d'Arais, sur le détroit de Northumberland et de l'Anse McNair sur la baie Saint-George.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, un contrat a été passé pour la construction d'un quai long de 230 pieds et large de 20 au sommet, avec un L de 20 x 20 pieds ; le tout se composera d'une approche de 110 pieds en pierre, avec mur en pierre de soutènement, d'une pile à l'extrémité du large fait en bois carré à joints plats totalement remplie.

A la fin de l'exercice 45 pieds de l'approche avaient été construits, et on avait déposé sur les lieux une petite quantité de bois et presque tout le fer nécessaire aux ouvrages du large, ainsi qu'à peu près toute la pierre pour le reste de l'approche.

La profondeur de l'eau à l'extrémité du large, à mer très basse, sera de 5 pieds. Les grandes marées montent de 4 pieds.

GRAND-VILLAGE.

Grand-Village, comté de Colchester, est situé du côté nord de la baie de Cobequid et sur la rivière de Grand-Village, à environ 1½ mille de son embouchure dans la baie. Il est à environ 15 milles au nord-est de Truro, chef-lieu du comté et tête de la baie de Cobequid, et à 3¼ milles de la station de Londonderry, sur le chemin de fer Intercolonial.

Lors de la dernière session, le parlement, pour la commodité des habitants de cette localité, a accordé un crédit pour la construction d'un quai public immédiatement en aval du village ; ce quai aura 70 pieds de long et 70 pieds de large, baignant dans 15 pieds d'eau du côté de la rivière, aux grandes marées. Un contrat a été passé par le département le 19 janvier 1891, pour la construction du quai. A l'expiration de l'exercice l'ancien quai avait été démoli et les nouveaux travaux étaient en bonne voie d'exécution.

HAMPTON.

Hampton ou Anse des Chutes, comté d'Annapolis, se trouve du côté de la baie de Fundy, à environ 25 milles à l'est du goulet de Digby.

Au mois de février 1889, pendant une grande crue, le cours d'eau qui se jette dans la baie immédiatement à l'est du brise-lames, déborda et emporta la grève de gravier, et menaça d'affouiller le brise-lames.

Dans le cours du dernier exercice une faible somme a été employée à réparer les dommages et à faire reprendre au cours d'eau son chenal primitif.

HARBOURVILLE.

Harbourville, comté de King, se trouve sur la côte sud de la baie de Fundy, à environ 55 milles à l'est du goulet de Digby.

Dans le cours du dernier exercice on a fait de légères réparations nécessaires au brise-lames. Ces réparations ont consisté à remplacer et à assujétir environ 41 pièces de palplanche sur la façade du large du brise-lames, à faire de légères réparations au brise-lames, et remplir de lest une partie de la construction là où le tablier était disjoint et à remettre ce dernier solide à sa place.

ANSE DES IRLANDAIS.

L'anse des Irlandais, comté du Cap-Breton, se trouve sur la rive sud-est du lac du Grand Bras d'Or, pris de son embouchure dans la Baie-Est. La distance de cet endroit à la tête de la Baie-Est est de 20 milles, au canal Saint-Pierre d'environ 22 milles et à travers le lac à Grand-Narrows de 10 milles.

Dans le cours de l'exercice de 1890-92, une partie de la somme votée a été employée à acheter des matériaux pour la construction d'un quai s'étendant une longueur de 162 pieds et dont l'extrémité devra baigner dans 12 pieds d'eau, le lac étant à son plus bas niveau ; le quai a été en partie construit. La différence entre le niveau des eaux basses et le niveau des eaux hautes du lac est de 15 pouces.

Le quai se composera d'une culée de 49 pieds 6 pouces sur 20 pieds, d'une pile centrale de 20 x 20 pieds et d'une pile du large de 57' 6" x 20 pieds avec une L de 20 x 20 pieds, avec deux ouvertures de 17 pieds 6 pouces chacune.

BRISE-LAMES DE JOGGINS.

Le havre de Joggins, comté de Cumberland, est situé du côté sud-est du chenal de Chignectou et près de la tête de ce chenal, bras nord-est de la baie de Fundy. C'est le terminus du chemin de fer de Joggins et le port d'expédition pour la houille sortie des mines de Joggins aux divers endroits de la baie de Fundy.

Les ouvrages se composent d'une jetée de chargement longue d'environ 160 pieds et large de 65 pieds, et d'un brise-lames long de 280 pieds et large de 20 au sommet, presque parallèle à la rive à laquelle il est relié par une approche de 145 pieds de long et de 16 à 20 pieds de large.

L'étendue abritée en dedans de ces ouvrages est d'environ un acre et on ne peut y arriver que lorsque la marée est aux trois-quarts. La marée monte ici de 35 à 41 pieds, et les battures sont à découvert, à mer basse, sur une distance d'environ un quart de mille en dehors du brise-lames.

Dans le cours de l'exercice le brise-lames a subi de grandes réparations.

BRISE-LAMES DE LA BAIE DE JORDON.

La baie de Jordon, comté de Shelburne, se trouve sur la côte de l'Atlantique, Nouvelle-Ecosse, à mi-chemin environ entre Shelburne et Lockeport.

En 1875, un brise-lames long de 550 pieds a été construit du côté est de la baie, à environ 6 milles de son embouchure, pour abriter les vaisseaux qui viennent ici chercher des chargements de bois, dont il ne fait une grande quantité sur la rivière Jordon qui se jette à la tête de la baie.

La construction a subi de légères réparations pendant le dernier exercice; une partie du tablier et du doublage qui avait été enlevée pendant une grande tempête a été remplacée.

ANSE DE KENNINGTON.

L'anse de Kennington, comté du Cap-Breton, se trouve du côté nord de la baie de Gabarus, à environ 5 milles à l'est de l'entrée du havre de Louisbourg.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, le crédit a été employé à améliorer, par l'enlèvement des roches et des cailloux, le mouillage des bateaux qui viennent à White-Point, un mille à l'ouest de l'entrée du havre de Louisbourg.

LISMORE.

Lismore, dans le comté de Pictou, se trouve sur le détroit de Northumberland, à 10 milles à l'est de Merigomish, port le plus rapproché et à la même distance de la station de Merigomish sur le prolongement est du chemin de fer Intercolonial.

Un quai fut commencé en 1886–87, et terminé l'année suivante. Il a 200 pieds de longueur et 20 de largeur. Il est solidement construit, bien rempli et protégé à l'extrémité du large, par des défenses jointives. La profondeur de l'eau à l'extrémité du large, à l'extrême eau basse, est de 1 pied 9 pouces. Les grandes mers montent de 4 pieds 6 pouces.

Dans le cours de l'exercice de 1890–91, on a fait l'acquisition de matériaux pour prolonger le quai de 200 pieds, de manière que son extrémité au large baigne dans 6 pieds d'eau à mer basse, et on en a construit 150 pieds à une profondeur d'eau de 2 pieds au-dessus du niveau de l'eau la plus basse, et cette partie est complètement remplie de l'est.

LITTLE-BROOK.

Le quai de Little-Brook, comté de Digby, est situé sur la rive sud de la baie Sainte-Marie, à environ 3 milles au sud et à l'ouest de Church-Point.

Dans le cours du dernier exercice, $100 ont été employées à réparer la partie supérieure du quai qui avait été considérablement avariée par une très forte marée, dans l'automne de 1890; on a reconstruit de ce quai 20 pieds carrés sur 5 pieds de profondeur, et on a ajouté 100 tonnes de l'est.

ROCHES-AUX-HOMARDS—PORT D'YARMOUTH.

Les Roches-aux-Homards, dans le port d'Yarmouth, se trouvent sur le côté occidental d'un angle aigu que fait le chenal immédiatement en aval du quai du bateau à vapeur vis-à-vis le chemin de fer maritime.

Par suite du fait que le chenal est étroit et croche, ces roches ont toujours été une source de danger pour les steamers et les autres vaisseaux qui quittent le port au jusant. Il y quelques années la partie inférieure de ces roches était recouverte d'une pile en charpente à encaissement construite aux frais des autorités locales. On a suggéré à maintes reprises d'enlever la partie extérieure des roches en les faisant sauter et en les draguant ensuite, mais après examen minutieux, on constata que les frais en seraient tellement considérables qu'on décida finalement de construire une seconde pile à une courte distance au large de l'ancienne, de façon à ce qu'il fût impossible aux vaisseaux d'y toucher ou de s'y échouer; et au mois d'août dernier, un crédit a été accordé à cette fin.

Les travaux ont été terminés dans le cours du dernier exercice et ont été déjà d'une grande aide, sauvant, dans une circonstance, le steamer en fer le *Boston*, de graves avaries.

La pile baigne dans 8 à 12 pieds d'eau, à mer basse, et elle est de 22 pieds carrés au sommet, ses côtés ont une inclinaison de 1 pied dans 8 et les quatres faces sont recouvertes d'une planche en bois franc, et les angles sont protégés par de grosses défenses et les liens en fer.

MABOU.

Le port de Mabou, dans le comté d'Inverness, se trouve sur la côte est du Cap-Breton, à 6 milles au nord-est de Port-Hood.

Son entrée se faisait autrefois, à l'extrémité sud d'une chaîne de collines de sable, au moyen d'un chenal obstrué par un banc sur lequel il n'y avait que 4 pieds d'eau à mer basse.

En 1870, on fit un relevé et présenta un rapport sur le projet d'ouvrir un nouveau chenal à travers les bancs de sable à leur extrémité nord, et de fermer le chenal qui existait. Les travaux furent commencés en 1872. Une jetée établie sur le côté sud du nouveau chenal, longue de 753 pieds, fut terminé en 1876; et la même année l'ancien chenal fut fermé. Presque tous les ans depuis 1876, on a employé des fonds à construire un barrage en fascines et en pierres, du côté sud près de l'extrémité du large de la jetée; à construire et à réparer le mur de sontènement du côté nord, à réparer la jetée et à la protéger au moyen de pieux jointifs; et, depuis 1885, à construire une levée en fascines et en pierre sur la batture du côté nord du chenal sur une longueur de 1,112 pieds au delà de l'extrémité extérieure de la jetée.

Le nouveau chenal est droit et, en tous points, une grande amélioration sur l'ancienne entrée qui est maintenant fermée par un banc de sable large de 900 à 1,000 pieds. La profondeur du nouveau chenal, à l'eau basse, vis-à-vis l'extrémité extérieure du terrassement en fascines et en pierre, est de 7 pieds; au delà se trouve un petit banc recouvert de 6 pieds d'eau, à mer basse. Dans le chenal, à partir de l'extrémité extérieure du terrassement en fascines et en pierre jusqu'à l'extrémité du large de la jetée, la profondeur varie de 8 à 12 pieds, et vis-à-vis la jetée où le chenal est large d'environ 100 pieds, de 12 à 15 pieds, à mer basse. A partir de l'extrémité intérieure de la jetée, il y a un chenal de 4,000 pieds de longueur se terminant en un beau bassin de 2½ milles de longueur, et de un quart à un demi-mille de largeur en dedans de la ligne de 10 pieds, et une profondeur de 2½ à 4 brasses sur une grande partie de son étendue.

Pendant une nuit de tempête en décembre dernier, une partie de la jetée du côté sud du chenal, sur une longueur de 280 pieds (de 80 à 360 de l'extrémité du large) a été détruite. Le mur de soutènement du côté nord du chenal a été détruit il y a plusieurs années.

Le crédit de 1890-91 a été employé à construire un barrage en fascines et en pierre, de 250 pieds de long sur 10 de large; du côté nord du chenal entre l'extrémité du large de la jetée et les bancs de sable, et à exhausser la levée en fascines et en pierre presqu'au niveau des hautes eaux, d'un bout à l'autre.

Au commencement de l'exercice, le *Canada* travaillait à cet endroit le long du brise-lames, et à l'emplacement d'un quai qu'on se propose de construire; les travaux se terminèrent le 10 novembre 1890, date à laquelle 20,700 verges cubes de matières avaient été enlevées.

MARGARIE.

Le port de Margarie, à l'embouchure de la rivière du même nom, comté d'Inverness, se trouve sur la côte occidentale de l'île du Cap-Breton, environ à 30 milles au nord-est de Port-Hood. Son chenal est étroit et difficile et la marée y passe à raison de 4 nœuds; son entrée est obstruée par une barre de sable mouvant sur laquelle il n'y a, parfois, que 5 pieds d'eau à l'extrême eau basse. Les grandes mers montent de 4 pieds.

Le gouvernement provincial, avant la confédération, fit construire une jetée du côté occidental de l'entrée du port; elle fut réparée et prolongée par le département en 1876, et de nouveau en 1879.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, un contrat passé en 1889 pour réparer la jetée et la prolonger de 200 pieds, a été terminé; l'ancienne construction a aussi subi des réparations qui n'étaient pas comprises dans le contrat. Le prolongement a 20 pieds de longueur au sommet sur une distance de 170 pieds et de 25 pieds pour les autres 30 pieds. Il est fait en bois rond, rempli de lest et entouré de pilotis jointifs.

MARGARETVILLE.

Margaretville, comté d'Annapolis, se trouve sur la rive sud de la baie de Fundy, à environ 42 milles à l'est du goulet de Digby.

Le brise-lames que les habitants du pays ont construit, il y a plusieurs années, a été considérablement avarié par une tempête dans le mois de décembre 1885. Le département répara la construction en 1887-88, époque où une section longue de 150 pieds de l'extrémité inférieure fut reconstruite.

Au mois d'octobre dernier, une suite de tempêtes emporta un morceau de la grève près de l'extrémité du large de la construction, et ayant mis à nue les fonda-

tions avariées et vermoulues du brise-lames, elle fit une brèche d'outre en outre dans la construction.

On accorda immédiatement un crédit de $400 pour mettre la construction à l'abri de nouvelles avaries pendant les tempêtes de l'hiver suivant, les deux extrémités de la brèche furent cloisonnées, on enleva une partie des débris et tout le bois qui était propre à des ouvrages de construction fut repêché et empilé hors de l'atteinte de la marée.

MERIGOMISH.

Le havre de Merigomish, comté de Pictou, se trouve sur le détroit de Northumberland, à 10 milles à l'est de l'entrée du port de Pictou. La profondeur de l'eau à mer basse sur la dune placée à l'entrée, est de 14 pieds. Les grandes marées montent de 5¼ pieds, les marées ordinaires de 3¼ pieds.

En 1880, le département a construit un quai dans une anse à l'est de la Pointe-des-Bois-Francs, et à environ un mille de la station de Merigomish, sur le prolongement-est du chemin de fer Intercolonial. Sa longueur est de 154 pieds et sa largeur de 20 pieds et son extrémité du large sur les battures est à sec à mer très basse; il se compose d'une approche longue de 70 pieds, faite de terre avec murs latéraux en pierre, et de 84 pieds de piles et de travées recouvertes d'un tablier.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, on a renouvelé le tablier de l'extrémité du large du quai sur une distance de 65 pieds.

RIVIÈRE METEGHAN.

La rivière Meteghan se jette dans la baie Sainte-Marie à environ 2 milles de l'anse de Meteghan et à 9 milles au sud de Church Point.

Le havre est formé de deux brise-lames, un de chaque côté de l'embouchure de la rivière ; et ces deux brise-lames ont été construits par le gouvernement provincial il y a plusieurs années. Dans plusieurs circonstances le département a considérablement réparé et amélioré ces constructions.

Dans le cours du dernier exercice le département a employé des fonds à enlever du chenal des roches qui gênaient la quille des vaisseaux amarrés au quai, et à faire de légères réparations aux deux brise-lames.

MOIDART.

Moidart, comté d'Antigonish, se trouve dans le détroit de Northumberland, à 3 milles à l'ouest d'Arisaig.

En 1887-88, on a fait un débarcadère en nivelant le couronnement d'un grand rocher et en y construisant une approche étroite en pierre longue de 73 pieds, avec charpente à encaissement au-dessus. L'approche a été détruite pendant une suite de tempêtes du nord au mois d'octobre 1890.

On a enlevé ce qui restait de l'ancienne construction et construit une nouvelle approche longue de 75 pieds, large de 16 et haute de 6 pieds en moyenne, en bois rond, remplie de lest, recouverte d'un tablier et entourée de pieux de défense.

La profondeur de l'eau à mer extrêmement basse est de 2 pieds du côté est. Les grandes marées montent de 5 pieds.

ANSE DE MCNAIR.

L'anse de McNair, comté d'Antigonish, se trouve du côté ouest de la baie Saint-George, à environ 1½ mille au sud du Cap-George.

Un contrat passé en 1872 pour la construction d'un brise-lames devant avoir une longueur de 400 pieds à partir d'un point sur la rive-nord de l'anse, a été terminé l'année suivante. La construction avait une largeur de 20 pieds sur une distance de 200 pieds à partir de terre, de 30 pieds sur une autre distance de 160 pieds et de 40 pour les autres 40 pieds. L'extrémité du large baignait dans environ 16 pieds d'eau à l'extrême eau basse. Les grandes marées montent de 4 pieds. On fit des réparations de temps à autre jusqu'en 1879, époque où la construction fut emportée à venir jusqu'à 100 pieds de terre et à une profondeur de 6 à 3 pieds au-dessous des eaux basses. Dans le cours de l'été de 1883, on reconstruisit 70 pieds du brise-lames, et dans l'hiver de 1883-84, on le prolongea de 94 pieds. Au mois d'avril 1884, le prolongement de 94 pieds fut considérablement avarié par la glace flottante et subséquemment emporté.

Un contrat passé en 1887 pour la reconstruction de 160 pieds du brise-lames, fut terminé en 1888. La nouvelle construction a 32 pieds de largeur au sommet et 42 pieds à la base, et a une façade inclinée à partir d'un pied au-dessus de l'eau basse du côté nord et à l'extrémité du large. Le brise-lames est solidement construit et assis sur un fond qu'on a préparé en enlevant le reste de l'ancienne construction à une profondeur de 12 pieds au-dessous de l'eau basse, à l'extrémité du large, et de 6 pieds à l'extrémité inférieure. Aujourd'hui, l'extrémité du large baigne dans une profondeur d'eau variant de 9 à 12 pieds à l'extrême eau basse, et de 7 à 9 pieds sur une distance de 100 pieds. L'accès à ce brise-lames est obstrué par un dépôt de lest et de gravier sur lequel il n'y a qu'une profondeur d'eau de 5 à 4 pieds à l'extrémité du large et de 2 pieds à l'extrémité inférieure.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91 le crédit autorisé a été employé à renouveler le tablier, les longrines et les poutres du brise-lames sur une distance de 100 pieds à partir de terre, et à faire l'acquisition de 125 pilotis.

JETÉE D'OGILVIE.

La jetée d'Ogilvie est située sur la rive sud de la baie de Fundy, à environ 3 milles à l'ouest d'Harbourville, et à 52 milles à l'est du goulet de Digby.

La partie de terre de la construction est ancienne et vermoulue, et la mer a pratiqué un trou dans l'intérieur de la jetée. On a enlevé 3 pieds de lest, on a posé de nouvelles pièces de bois là où c'était praticable, et l'intérieur de la charpente a été remplie de fascines et de grosses pierres.

JETÉE DE PARRSBORO.

L'île à la Perdrix ou jetée de Parrsboro, comté de Cumberland, est située sur la rive nord du bassin de Minas, à environ un mille à l'ouest de l'embouchure de la rivière de l'île à la Perdrix, et à environ 2 milles de la petite ville de Parrsboro, point terminal du chemin de fer de la *Cumberland Coal Company*.

La jetée, dont la longueur est de 500 pieds, et érigée directement sur la grève, a le bénéfice de la marée entière, et comme les vaisseaux peuvent y arriver et en partir à mi-marée, c'est le principal point de communication entre le comté de Cumberland et les comtés de King et de Hants, sur la rive sud du bassin, et les steamers des lignes du bassin de Minas, et de Saint-Jean et du bassin de Minas y font régulièrement escale pendant la durée de la navigation.

Lors d'une grande tempête du sud-est, le 1er octobre 1889, le sommet de l'extrémité du large de la jetée fut démoli sur une longueur de 30 pieds et une profondeur de 4, les parements ayant été déplacés, le lest emporté, et une partie du tablier enlevée.

Dans le cours du printemps dernier, on a employé une légère somme à poser et à assujétir de longs pieux sur la façade inférieure de l'extrémité du large, pour protéger les steamers qui, dans les grandes marées, étaient exposés à monter sur la partie démolie de la jetée.

Les grandes marées montent de 41 pieds, et les marées ordinaires de 34 pieds.

PICTOU.

L'amiral Bayfield déclare que le port de Pictou est, sous tous rapports, le plus beau de la rive sud du golfe à l'est de Gaspé. Il est situé à la tête d'une baie dont la largeur est de 1¾ mille, et la profondeur de 1½ mille. L'entrée du port a plus d'un mille et quart de largeur, et il y a une profondeur d'eau de 30 à 40 pieds dans le chenal jusqu'à la ville, qui se trouve du côté nord à 2 milles du phare. Toutefois, les battures s'étendent quelque peu au delà de l'extrémité des quais. Au côté sud se trouve le terminus de l'embranchement de Pictou de l'Intercolonial, point principal de raccordement entre la Nouvelle-Ecosse et l'Ile du Prince-Edouard.

Vis-à-vis la ville, le port se divise en trois grands bras appelés " Rivière de l'Est," Rivière du Milieu," et " Rivière de l'Ouest." On peut naviguer sans trop de difficulté sur les deux dernières, sur une distance de deux ou trois milles en amont de leur confluent, mais plus haut, elles se subdivisent en plusieurs petits chenaux obstrués par des bancs d'huîtres.

Dans le cours de l'exercice, les dragueurs *St. Lawrence* et *Canada* ont travaillé dans le chenal qui conduit au quai du marché, et le dernier a creusé pendant trois

jours le long du quai de Dwyer. On trouvera les détails complets de ces travaux au titre des dragueurs, à la fin de ce rapport.

PORT-GEORGE.

Port-George, comté d'Annapolis, est à 37 milles à l'est du goulet de Digby, sur la rive sud de la baie de Fundy.

Le port, qui est à sec à mer basse, est formé par un brise-lames à l'ouest et une jetée à l'est, qui furent tous deux construits par la population et les autorités locales.

En 1875, le département dépensa $7,000 à réparer le brise-lames ouest et à refaire ses parements; cette construction avait été considérablement avariée et rongée par les tarets.

Dans le cours de l'automne de 1888, l'extrémité du large du brise-lames fut détruite par une grande tempête; une longueur de 165 pieds fut démolie et complètement détruite et 25 autres pieds furent considérablement endommagés.

Au printemps de 1890, un contrat a été passé pour la reconstruction de la section détruite, et subséquemment, un second contrat fut fait pour enlever et reconstruire les 30 pieds de la section endommagée.

Dans le cours du dernier exercice, ces entreprises ont été terminées. Le travail est fait en bois rond et toutes les charpentes à encaissement sont solidement remplies de pierre; la partie qui fait face à la mer a une double série de parements recouverts d'un madrier de 7 pouces. La construction a une largeur de 33 pieds au sommet, il y a aussi des pièces de bois servant de rempart, de 7 pieds de hauteur solidement appuyées par des courbes, tout le long de la partie qui fait face à la mer.

PORT-HOOD.

Port-Hood, chef-lieu du comté d'Inverness, est situé sur la côte occidentale du Cap-Breton, à vingt milles au nord de l'embouchure nord du détroit de Canso.

Ce port était autrefois abrité; l'île Smith, dont la longueur est de deux milles, constitue le côté nord du port, ayant été reliée à la terre ferme par une chaîne de hautes collines de sable. En 1883, la mer fit une brêche dans ce mur naturel de protection; l'ouverture, d'abord étroite, s'augmenta par les courants de la marée avec une rapidité de plus en plus grande, jusqu'à ce que la barre fut entièrement emportée et le lieu, où elle était, recouvert de 15 pieds d'eau. Le port maintenant n'est pas sûr pendant les tempêtes du nord-est, si ce n'est dans une petite baie du côté est de l'île Smith.

Une jetée de 550 pieds de longueur et 24 pieds de largeur, avec un L de 100 pieds sur 25 pieds, a été construite sur la rive est du port en 1865-66, par le gouverment provincial. Lorsque le département la prit sous son contrôle, elle avait besoin de réparations.

A raison de sa position qui est exposée, la jetée a été fréquemment avariée par la glace et les tempêtes; les avaries ont été réparées.

Dans le cours de cet exercice le crédit accordé a été émployé pendant l'automne de 1890 à démolir, à reconstruire et à entourer de pieux jointifs la façade du large de la pile de 71 pieds, et à faire de légères réparations au tablier et au talus en pierre du côté nord. Le printemps suivant la construction a été considérablement avariée par la glace. Les réparations ont consisté à reconstruire à partir des eaux basses et à entourer de pieux jointifs 80 pieds de la façade du nord, à reconstruire la partie supérieure de la jetée, y compris le renouvellement du tablier, de quatre longrines, des traverses supérieures, et le remplage de deux pieds de lest à partir de l'extrémité inférieure à l'extrémité du large; à reconstruire 40 pieds de la façade du sud près de l'extrémité inférieure, et à remplacer des pièces de couronnement et des longrines de L.

La profondeur de l'eau, à l'extrême eau basse, à la face du large de la pile de 71 pieds, varie de 15 pieds à l'extrémité nord, à 8 pieds à l'extrémité sud. Les grandes marées montent de 4 pieds.

PORT-MAITLAND.

Port-Maitland, autrefois Green Cove, comté d'Yarmouth, est situé à environ 13 milles au nord de la ville d'Yarmouth.

Ce port, à sec à mer basse, est artificiel, et est formé par un brise-lames à l'ouest et par une jetée à l'eau. C'est une station de pêche importante, et outre les nombreux bateaux et petits vaisseaux qu'on emploie, une somme considérable de capitaux est placée dans le gréement et l'administration de trappes ou claies à eau profonde.

Dans le cours de l'hiver de 1887-88, le brise-lames fut considérablement avarié par une suite de tempêtes qui firent une brèche longue de 86 pieds, en plein milieu de la construction.

Le 24 juin 1890, un contrat a été passé pour la reconstruction de la section détruite et la réparation des autres parties du brise-larmes.

On a démoli la partie avariée jusqu'aux fondations, rempli la brèche, reconstruit entièrement avec du bois neuf. Le reste de la partie qui fait face à la mer, c'est-à-dire une longueur de 83 pieds en dehors de la nouvelle construction, entre celle-ci et la rive, ont été entourés de pieux jointifs, tout le sommet (y compris le couronnement, le tablier, les poutres, la première série de traverses et le rempart de ces deux sections) a été reconstruit et de nouvelles défenses ont été posées à la façade intérieure.

CANAL DE PORT LA TOUR.

Le canal de Port la Tour, comté de Shelburne, communément appelé le "passage" (*Haulover*) est une tranchée ou canal, pour les bateaux, d'environ 1,250 pieds de longueur, sur 12 de largeur et 6 de profondeur, qui coupe l'isthme qui sépare Port la Tour du port du Nègre.

Cette tranchée a été faite il a plusieurs années par les autorités locales pour permettre aux pêcheurs et à d'autres de passer d'un port dans un autre, ce qui fait épargner une distance de 7 à 10 milles et éviter le passage dangereux de la Pointe-Blanche et de ses battures avoisinantes. L'isthme est bas et plat, et les grèves à chaque extrémité sont dures et pierreuses, mais le milieu est marécageux.

Le travail ayant été misérablement exécuté au début, et aucune réparation n'ayant été fait depuis quelques années, le tout s'est dégradé et le passage est devenu presque impraticable pour les bateaux, même à mer haute.

A la dernière session du parlement un crédit a été accordé pour réparer le passage, et dans le cours du dernier exercice le canal a été, en somme, reconstruit. Il a été élargi, creusé, et les parois de chaque côté sur toute la longueur ont été refaits. Le canal a maintenant une largeur de 12 pieds 6 pouces à la base et de 14′ 6″ au sommet, aux marées ordinaires il y a 4′ 6″ d'eau sur toute la longueur du canal, et les bateaux de pêche peuvent y passer de 2 heures de haute marée à 4 heures de jusant, soit pendant 8 heures sur chaque 12 heures.

Au Port la Tour ou extrémité occidentale, on a construit des jetées de direction en charpente à encaissement d'une longueur de 75 pieds, d'une largeur de 10 et d'une hauteur 6 pieds 6 pouces; ces jetées sont construites en bois rond, avec un fond solide de lest au-dessus de la rangée inférieure de bois et remplies de lest jusqu'au sommet. Les jetées est ou jetées du Port du Nègre sont construites de la même façon et elles ont une longueur de 87 pieds. Les murs du centre du canal, qui se trouve à traverser le marécage, sont construits en charpente à encaissement rempli de lest; les deux extrémités qui traversent un sol plus dur ont des murs de pierre. Le jusant et le flux établissent un fort courant dans le canal et enlève du fond toute la boue et toute la vase.

GOULET DU SUD.

Le Goulet de Digby, comté de Victoria, est le nom que les habitants de la localité donnent au bras-sud, à la tête du port de Sainte-Anne. Ce port est un magnifique bassin, long de 7 milles, dont l'entrée est à quelques milles à l'ouest de l'entrée principale du lac du Grand Bras d'Or.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, on a commencé à construire un quai dont la longueur est de 198 pieds et dont l'extrémité du large baigne dans 6 pieds d'eau à extrême eau basse, ou 12 pieds à extrême eau haute. Il se compose d'une culée longue de 48 pieds et large de 20, et de 3 piles de 20 x 20 pieds chacune, et d'une pile large de 20 x 40 pieds, avec des ouvertures de 17 pieds 6 pouces.

A l'expiration de l'exercice lorsqu'on suspendit les travaux, la construction était rendue à 3 ou 4 pieds de la hauteur requise, et tous les matériaux nécessaires pour terminer le quai, étaient rendus sur les lieux.

INGONISH-SUD.

Le port d'Ingonish-Sud, comté de Victoria, se trouve sur la côte orientale de l'île du Cap-Breton, à mi-chemin entre le port de Sydney et le Cap-Nord.

Lorsqu'en 1876 furent terminés les travaux entrepris pour améliorer l'entrée du port, il restait un chenal de 200 pieds de large, ayant une profondeur de pas moins de 14 pieds à l'extrême eau basse, et il y avait des ouvrages de protection du côté nord sur une longueur de 560 pieds. Depuis, les ouvrages de protection ont été détruits, et le chenal s'est retraici et est devenu moins profond, mais tout de même, il n'a nulle part moins de 100 pieds de largeur, et une profondeur de pas moins de 13 pieds 6 pouces à l'extrême eau basse. Les grandes marées montent de 5 pieds.

A l'aide du crédit accordé pour l'exercice de 1890-91, on a fait l'acquisition des matériaux qui doivent servir à la construction d'un quai dont la longueur aura de 53 pieds et la largeur de 30, mais en attendant qu'on ait choisi un endroit convenable la construction n'a pas été commencée.

ILE DE PIERRE.

L'île de Pierre est une station de pêche florissante, située du côté est de l'île du Cap de Sable, comté de Shelburne, à mi-chemin environ, entre le Cap de Sable et la Pointe-Nord-Est.

A la dernière session du parlement, un crédit a été accordé pour la construction d'un brise-lames pour la protection des bateaux de pêche, et dans l'automne de 1890, un contrat a été passé pour l'exécution de ces travaux.

Comme il n'y a pas de bois sur l'île du Cap de Sable, on s'est procuré les matériaux sur la terre ferme pendant l'hiver et les opérations commencèrent au printemps dès qu'on eut pu amener le bois en radeau jusqu'à l'endroit voulu.

Le brise-lames, une fois terminé, aura une longueur de 300 pieds et une largeur de 24 au sommet; son extrémité inférieure sera construite, sur une distance de 125 pieds, en charpente à encaissement et le reste ou la partie du large en palées. Cette dernière section sera protégée, du côté de la mer, par une rangée de pieux jointifs, la tête de ceux-ci dépassant de 4 pieds le couronnement du brise-lames pour servir de rempart afin d'empêcher la mer de passer pardessus, et la partie en charpente aura aussi un rempart de bois cassé de même hauteur.

SUMMERVILLE.

Summerville, comté de Hants, est situé sur la rive est de la rivière Avon, à mi-chemin, environ, entre la ville de Windsor, chef-lieu du comté, et l'embouchure de la rivière, où elle se verse dans le bassin de Minas.

La quai a été construit, il y a plusieurs années, par les habitants de la région, aidés du gouvernement local, et, à l'exception de légères réparations, on n'y avait pas travaillé à venir jusqu'en 1887. Dans le temps la construction fut abandonnée comme étant inutile parce qu'elle n'était pas réparée, et MM. Churchill, de Hantsport, qui avaient l'intention de mettre une ligne de vapeurs entre Summerville, Hantsport et Windsor, réparèrent la partie avariée du quai et le prolongèrent de 36 pieds à leurs propres frais.

Dans le cours de l'exercice de 1889-90, le département a commencé à reconstruire le couronnement du quai et à redresser les côtés, en enlevant l'ancien couronnement à une profondeur de 3 à 5 pieds et en le reconstruisant à une profondeur de 5 à 7 pieds, et en mettant des défenses le long des façades à 5 pieds les uns des autres, et dans le cours du dernier exercice les réparations commencées en 1889-90 ont été terminées, et le quai est maintenant en parfait état.

La longueur totale du quai est de 300 pieds, sa largeur varie de 25 à 31 pieds et sa hauteur de 4 à 23 pieds, cette dernière hauteur étant celle de l'extrémité du large.

TATAMAGOUCHE.

La rivière Tatamagouche, comté de Colchester, se jette dans l'angle sud-ouest de la baie de Tatamagouche, détroit de Northumberland.

Du 4 août au 12 septembre 1890, le *Geo. McKenzie* a creusé à divers endroits dans le port et a enlevé 7,755 verges cubes de vase et d'argile.

TRACADIE.

Le port de la Grande-Tracadie, comté d'Antigonish, est situé sur la rive sud de la baie Saint-George, à environ 4 milles à l'E. S. E. de l'île de Pomquet.

C'est une grande nappe d'eau dont la profondeur est généralement de 10 à 14 pieds; cependant l'entrée est étroite et croche.

Vers le 24 juillet 1890, le dragueur *Geo. McKenzie* a terminé un chenal long de 750 pieds, large de 200 pieds auprès de la rivière et de 170 pieds au large et ayant 7 pieds de profondeur à mer basse.

TIDNISH.

La rivière Tidnish, comté de Cumberland, se verse dans la baie Verte, du côté sud et près de son embouchure. C'est la plus grande rivière qui se jette dans la baie, et sur une courte distance à partir de son embouchure, elle forme la ligne entre le comté de Westmoreland, dans le Nouveau-Brunswick, et le comté de Cumberland, dans la Nouvelle-Ecosse; la rive ouest se trouve dans la première province et la rive est dans la dernière.

Tidnish-Head, à environ 1½ mille à l'est de l'embouchure de la rivière, est le point terminal du chemin de fer maritime de Chignectou, en voie de construction.

Le 4 juillet 1890, un contrat a été passé pour la construction d'un quai public du côté sud-est de la rivière, et près de son embouchure, dans le comté de Cumberland; le quai a été terminé d'une manière satisfaisante, le 13 mai.

Le quai a une longueur de 220 pieds et une largeur de 20, avec un **L**, du côté supérieur de son extrémité du large, long de 20 pieds et large de 20. Il est construit en bois rond, parfaitement rempli et recouvert d'un tablier, et ses côtés et son extrémité du large sont bien protégés par des défenses et des pierres de défenses.

VICTORIA.

La jetée de Victoria est située dans le comté de King, sur la baie de Fundy, et est à environ 2 milles à l'est de Morden, et à peu près à mi-chemin entre ce dernier endroit et la jetée d'Ogilvie.

Dans le cours du dernier exercice le tablier a été réparé, une partie de la construction a été lestée et deux poteaux d'amarrage supplémentaires ont été posés à des endroits commodes.

WALTON.

Le port de Walton, comté de Hants, est la sortie de la rivière de La-Tête, et est situé sur la rive sud du bassin de Minas, baie de Fundy. à environ 40 milles à l'ouest de la baie de Noël, et à 14 milles au nord-est de Cheverie à l'embouchure de la rivière Avon.

Un contrat a été passé au mois de décembre 1890, pour la construction d'un brise-lames du côté est du port et près de son entrée; ce brise-lames aura 250 pieds de longueur sur 20 de largeur, avec une inclinaison du côté intérieur de 1 dans 8 et de 1 dans 2 à l'extérieur, dans le but de faire un havre à l'intérieur.

Les travaux ont été poursuivis avec vigueur, et à la fin de l'exercice le fond de l'extrémité du large, sur une distance de 130 pieds vers terre avait été construit à une hauteur moyenne de 6 pieds et parfaitement rempli de lest.

WEYMOUTH.

Weymouth, comté de Digby, est situé à l'entrée de la rivière Sissibou, qui se jette dans la baie Sainte-Marie, et est à 20 milles de Digby.

Le *St. Lawrence* ayant reçu instruction d'aller travailler dans la rivière Sissibou à Weymouth, quitta Pointe-du-Chêne le 25 octobre. Le voyage fut long et orageux et la saison était avancée, et lorsque le dragueur fut rendu à Weymouth et qu'il eut commencé à travailler, on constata qu'il était impossible de continuer à cause que le fond était trop dur.

ANSE-AU-NAUFRAGE.

L'Anse-au-Naufrage, comté de Victoria, se trouve à cette partie de la côte est—ou côte de l'Atlantique—de l'île du Cap-Breton, connue sous le nom "Rive-Nord," entre le port de Sainte-Anne et celui d'Ingonish, et à 18 milles du premier et 12 de l'autre.

Un ancien débarcadère pour les bateaux, situé près du cours d'eau de l'Anse-au-Naufrage était devenu dangereux à la suite d'un changement survenu dans le cours du ruisseau et par l'ouverture d'une seconde sortie.

Dans le cours de l'exercice de 1890–91, le crédit accordé, joint à une somme de $200 versée par la localité a été employé à la construction d'un barrage en fascines et

en pierre de 675 pieds de longueur, de 16 pieds de largeur en moyenne et à une profondeur moyenne de 6 pieds, destiné à maintenir le cours d'eau dans son ancien chenal, et à remettre le débarcadère dans son état primitif.

NOUVEAU-BRUNSWICK.

ANDERSON'S HOLLOW.

Anderson's Hollow, comté d'Albert, est situé sur la rive nord du chenal de Chignectou ou bras nord-est de la baie de Fundy et du côté est de la baie Salisbury qui se trouve entre le cap Enragé et Matthew's Head.

Ce fut en 1879-80 que le département commença à former un port en construisant une pile isolée de 100 pieds de longueur sur 25 de largeur, à une distance de 500 pieds de la rive et à environ 300 pieds de la marque de l'extrême eau basse ; des additions y furent faites en 1883-84-85-86, et 1887-88 de 90,100 et 260 pieds respectivement, raccordant la pile à la rive ; de son côté le gouvernement local y construisit, en 1888, un chemin public et une approche et le département de la marine y érigea aussi un phare qu'il entretient.

Dans le cours de l'exercice des réparations ont été faites à une partie du rampart avarié par une forte tempête qui survint au commencement de novembre 1890.

CAP TOURMENTIN.

Le cap Tourmentin est situé sur la côte du Nouveau-Brunswick, sur le détroit de Northumberland ; c'est le point de la terre ferme le plus rapproché de l'île du Prince-Edouard, dont il est éloigné de neuf milles.

On est à faire un port artificiel à l'endroit du Cap. Les travaux se composent d'une jetée en droite ligne de 2,500 pieds de longueur avec un coude et un éperon longs de 400 pieds chacun, embrassant un bassin d'un peu plus de 4 acres d'étendue dont la profondeur extrême à mer basse est de 15 pieds, ou de 22 pieds 8 pouces à mer haute.

A partir de terre, sur une distance de 1,300 pieds, la jetée se compose d'une levée en pierre large de 20 pieds au sommet dont l'inclinaison est de 2 à 1 ; les autres 1,200 pieds sont en charpente à encaissements à joints plats, large de 30 pieds. Le coude et l'éperon seront aussi en charpente à encaissement, mais la largeur de la base jusqu'à la ligne de l'eau basse sera de 40 pieds en diminuant à 30 pieds au couronnement de la construction et de manière à présenter une inclinaison bordée en bois franc au sud et à l'est.

Dans le cours du dernier exercice le fond de la charpente à encaissement de la jetée a été prolongé de 700 pieds jusqu'à un point à 2,400 pieds de la marque des hautes eaux, tandis qu'une longueur de 860 pieds de la partie supérieure de la construction a été presque terminée ; le talus en pierre a été aussi fait sur une longueur de 580 pieds du côté nord et de 330 pieds du côté sud, tandis que les talus de la levée en pierre a été amené jusqu'à la pile n° 1.

A l'expiration de l'exercice les travaux se continuaient.

CARAQUET.

Bridgetown, comté de Gloucester, est le nom de la station de chemin de fer située à l'extrémité supérieure ou occidentale du port et de l'établissement de Caraquet, et est à 2 milles à l'est du pont qui traverse la rivière Caraquet et à 6 milles à l'ouest du quai public près de l'église de Caraquet.

Droit au large de Bridgetown se trouvent des bancs d'huîtres, ce qui fait que cette partie du port de Caraquet est connue sous le nom de " fond d'huîtres."

Afin de donner un abri et un débarcadère aux bateaux, un contrat a été passé le 25 octobre 1890, pour la construction d'une jetée longue en tout de 350 pieds ; elle se composera d'une approche longue de 160 pieds, de 4 piles de 15 x 15 pieds chacune, de 5 travées ou ouvertures de 20 pieds chacune, et une pile au large de 30 x 30 pieds. L'approche et les diverses piles seront construits en bois rond à encaissements à joints ouverts, les espaces seront recouverts par des longrines de 10 x 12, les piles et l'approche auront des défenses sur les côtés et seront remplies de lest, le tout sera recouvert d'un tablier fait de madrier de 3 pouces.

Le bois nécessaire de la forêt pendant l'hiver, la construction s'est commencée vers le premier juin, et à la fin de l'exercice, les travaux étaient en bonne voie d'exé-

cution ; toutes les piles et l'approche étaient commencées et construites à environ un tiers de la hauteur voulue.

CAMPBELLTON.

Campbellton, comté de Ristigouche, est situé du côté sud de la rivière Ristigouche, à environ 15 milles en amont de Dalhousie, chef-lieu, et où cette rivière se jette dans la baie des Chaleurs ; c'est une station importante sur la ligne de l'Intercolonial, de même qu'une ville florissante et progressive, qui a fait un grand commerce en matière d'expédition du bois.

Campbellton est pratiquement à la tête de la navigation bien que la marée se fasse sentir à 9 milles plus loin en amont, mais les battures y empêchent la navigation. Sauf à la " Traverse," environ à 4 milles en aval de Campbellton (où la profondeur de l'eau n'est que de 12½ pieds), on peut creuser un chenal de 18 pieds de profondeur à mer basse jusqu'à Campbellton, ce qui, avec l'aide de la hausse des grandes mers à 10½ pieds et des petites mers à 7 pieds, donne une bonne profondeur d'eau pour la catégorie de vaisseaux qui naviguent dans ces parages, et qui sont généralement des barques de 400 à 900 tonneaux. Le plus grand nombre arrive sur lest ; et la question de savoir comment disposer de ce lest, offre beaucoup de difficulté, vu qu'il n'y a pas de lieu commode pour le déposer. Cependant, pour remédier à cette lacune, un contrat a été passé le 23 avril 1889, pour la construction d'un quai de délestage, cette construction devant se composer d'une pile isolée de 140 pieds de longueur sur 35 pieds de largeur au sommet, avec une profondeur de 18 pieds d'eau à l'extrême eau basse des grandes marées ; les travaux, en voie d'exécution dans le cours de l'exercice précédent, ont été terminés le 30 août 1890.

Les travaux exécutés dans le cours de l'exercice, ont consisté à poser le tablier, à construire des trappes et des échelles, à mettre du lest et à boulonner davantage les pièces de défense.

Pour terminer le débarcadère et l'abord requis pour la commodité du passeur qui voyage entre Campbellton et Cross Point, droit vis-à-vis, du côté de la province de Québec, un contrat a été passé le 31 mars 1891 ponr la construction du débarcadère sur une longueur de 250 pieds, à partir de l'extrémité du large de la partie construite à la journée par le département en 1889-90, à l'endroit choisi et fourni par le conseil municipal de Campbellton. Les travaux qui ont été donnés à l'entreprise se composent de 4 piles en charpente à encaissement, de 50, 20, 20 et 100 pieds de longueur respectivement, et de trois travées ou ouvertures de 20 pieds chacune, les dernières reliées par 4 longrines de 10 x 12 pouces, le tout recouvert d'un tablier de 4 pouces. Les trois premières piles et toutes les travées auront 20 pieds de largeur d'un côté à l'autre du couronnement, la quatrième pile ou pile du large aura 30 pieds de large sur une distance de 40 pieds, et le reste, c'est-à-dire la partie formant le plan incliné aura 20 pieds de largeur.

A l'expiration de l'exercice, on s'était procuré presque tous les matériaux et la construction était sur le point de commencer.

EDGETT'S LANDING.

Edgett's Landing, comté d'Albert, est situé sur la rive occidentale de la rivière Petitcodiac, à environ 10 milles de son embouchure et à 2 milles au sud du village de Hillsboro, station de chemin de fer et du télégraphe ainsi que centre d'affaires du comté.

Pour faciliter le déchargement du lest des vaisseaux un contrat a été passé le 15 janvier 1889, pour la construction d'un quai de délestage, à Edgett's Landing, à l'endroit où, il y a plusieurs années, le gouvernement du Nouveau-Brunswick avait construit ce qui était connu sous le nom de " quai des bateaux à vapeur."

Le quai de délestage en question a 400 pieds de longueur s'étendant à une distance de 150 pieds en deçà de la marque des eaux basses, et son extremité du large baigne dans 30 pieds d'eau aux grandes marées qui montent ici de 45 pieds et les petites marées de 38 pieds.

Pendant l'hiver de 1889, les entrepreneurs mirent sur les lieux la plus grande partie des matériaux dont on avait besoin, mais les travaux commencés dans les premiers jours de juin furent abandonnés à la fin du même mois.

Les entrepreneurs n'ayant pu exécuter les travaux au mois de septembre 1889, un arrêt du conseil annula le contrat et le département prit charge des matériaux

qui avaient été fournis et la construction fut reprise sous le contrôle direct du ministère le 20 mai 1890 ; les travaux se continuèrent jusqu'à la fin de novembre, date à laquelle les 100 pieds du large avaient été construits jusqu'à la hauteur projetée, en partie entourés de défenses ; la section suivante, longue de 100 pieds et large de 30, construite en bois rond, à joints ouverts, à 4 pieds de la hauteur voulue, tandis que de la longueur qui reste de l'encaissement, soit 150 pieds de longueur et 20 pieds de largeur, la moitié a été construite jusqu'à 4 pieds du sommet.

ILE DE GRAY.

L'île de Gray, comté d'Albert, est située du côté occidentale de la rivière Petitcodiac, à 2 milles au nord du village de Hillsboro.

Un contrat a été passé le 27 octobre 1890 pour la construction d'un brise-lames afin de protéger la navigation ; ce brise-lames aura 300 pieds de longueur en tout, à partir de la rive à une courte distance en amont de l'endroit des quais. Les premiers 100 pieds ou la partie inférieure de la construction se composera d'une simple levée d'argile, large de 5 pieds au sommet ayant une inclinaison de chaque côté de 1 dans 1. Les 100 pieds suivants seront construits en bois rond à encaissement, à joints ouverts, ayant une largeur de 15 pieds au sommet, avec une inclinaison de 1 dans 4 de chaque côté ; les 50 pieds suivants seront construits de la même façon que ceux qu'on vient de décrire en dernier lieu quant aux 30 pieds supérieurs, sauf les pièces longitudinales du côté nord ou inférieur seront en bois carré, et la façade sera bordée d'épars en épinette de six pouces d'épaisseur, la base étant construite verticalement et son côté nord ou supérieur protégé par les pilotis jointifs. Les 50 pieds du large auront une largeur de 25 pieds au sommet, de cette section 30 pieds ont une inclinaison de 1 dans 12 à l'extrémité, de 1 dans 4 du côté nord et de 1 dans 2 du côté sud ou côté inférieur, la base étant construite verticalement, protégé de chaque côté et à l'extrémité par les pieux jointifs et la partie supérieure de la construction par un bordage en épinette et en bois franc. Pendant l'hiver on a fait l'acquisition des matériaux, on a commencé à livrer le bois à l'ouverture de la navigation et la construction fut mise en marche à la fin de mai, et à la fin de l'exercice les travaux progressaient favorablement.

KINGSTON.

Kingston, comté de Kent, est situé sur la rivière Richibouctou, à 3 milles au sud de Richibouctou, chef-lieu du comté, et à 6 milles de l'embouchure de la rivière qui se jette dans le détroit de Northumberland.

Comme la rivière en amont de Kingston offre peu de facilités à la navigation, un contrat a été passé en mai 1880 pour la construction d'un quai du côté supérieur du pont de Kingston, afin de donner plus de moyens de logement et le moyen de touer les vaisseaux par l'ouverture du pont. Ce quai aura une longueur de 200 pieds et une largeur de 35 au sommet, les extrémités et la façade du nord ou façade du large seront construites en parements à joints plats de bois carré, et le côté inférieur ou sud en parements à joints ouverts, les deux côtés et les extrémités des côtés devant avoir une inclinaison de 1 dans 18. Le quai sera raccordé au pont du chemin public par un abord long de 93 pieds (mesurés au centre) et large de 20 pieds, qui sera construit en bois rond, à encaissement à joints ouverts avec longrines, et recouvert d'un tablier.

Pendant l'hiver on s'est procuré les matériaux pour le quai et la construction commença au printemps, mais les travaux ont été beaucoup retardés à cause d'une goélette échouée à l'extrémité inférieure de l'endroit où se font les travaux. A l'expiration de l'exercice les 100 pieds du large étaient aux deux tiers terminés et la construction de l'abord était commencé.

BRISE-LAMES DE LA POINTE DU NÈGRE.

Le port de Saint-Jean, sur la rive nord de la baie de Fundy, est l'estuaire de la rivière Saint-Jean et il se trouve à la tête d'une petite baie, la distance entre " Red-Head " et la " Pointe-du-Nègre," du côté est et ouest de l'embouchure étant de 2½ milles. L'île aux Perdrix qui se trouve un peu plus d'un demi-mille en dehors de la ligne des endroits sus-nommés, divise l'entrée du port en deux chenaux. Pendant les vents du sud-ouest la mer est brisée par la pointe de Mispec (qui a une direction sud inclinant vers l'ouest, à deux milles de Red-Head) et par les battures entre Red-

Head et le chenal principal ou chenal de l'est. Les vents du sud-ouest lancent une mer considérable par le chenal de l'ouest, ce qui faisait que les vaisseaux avaient des difficultés à rentrer dans le port vu qu'il y avait pour eux danger d'être jetés sur le *Ford Sound*, du côté est du chenal principal.

Dans le cours de 1874-75, les ingénieurs du département firent un examen minutieux du port, et au printemps de 1875, un brise-lames long de 2,250 pieds, pour fermer partiellement le chenal de l'ouest, fut commencé et terminé en septembre 1877.

Les tempêtes ayant avarié les talus, le couronnement et l'extrémité du large du brise-lames, un contrat a été passé le 19 janvier 1891, pour la fourniture d'une certaine quantité de pierre pour les réparations, et dont la livraison était à se faire à l'expiration de l'exercice environ 1,000 verges cubes ayant été livrées et posées aux endroits les plus exposés de la construction.

BATTURES D'OROMOCTOU.

Les obstacles connus sous le nom de " battures d'Oromoctou," sont situées dans la rivière Saint-Jean, à environ 10 milles en aval de Frédéricton, et lorsque l'eau est basse dans la rivière, ils ont toujours offert des difficultés à la navigation. A cet endroit la rivière s'élargit et se sépare en trois chenaux divisés par les îles Oromoctou et Thatch, le chenal navigable étant celui du centre entre les îles, bien qu'il ne soit pas aussi large que celui du côté est de l'île Oromoctou, tandis que celui de l'ouest de l'île Thatch est petit. Ce dernier, en 1877-78-79-80-81, a été fermé par un barrage de 2,200 pieds de longueur, s'étendant de "Lincoln Shore" jusqu'à la tête des îles afin d'augmenter le courant et empêcher les sables de se déposer sur les battures.

Par suite de la carie naturelle du bois et des avaries que le bois à la dérive, la glace, etc., ont fait au barrage, nombre d'endroits du tablier du couronnement et du talus avaient été endommagés ainsi que d'autres parties de la construction, et dans le cours du dernier exercice, une longueur de 627 pieds des talus et 780 pieds du couronnement ont été planchéiés à neuf, et des réparations générales ont été faites.

POINTE DU CHÊNE (SHÉDIAC).

La Pointe du Chêne se trouve du côté sud-est de l'entrée du port de Shédiac, et elle est le point terminal est de la division du Nouveau-Brunswick de l'Intercolonial.

Le dragueur *St. Lawrence* a travaillé dans le port de la Pointe du Chêne du 27 juillet au 24 octobre 1890, obtenant une profondeur de 16 pieds à mer basse à partir de l'extérieur de la langue de terre jusqu'au quai, et faisant ainsi un bassin long de 500 pieds et large de 150 vis-à-vis la côte ouest du quai du chemin de fer.

RICHIBOUCTOU.

Le port de Richibouctou, comté de Kent, est situé sur le côté sud-ouest du golfe Saint-Laurent, à environ 40 milles au nord du port de Shédiac (Pointe du Chêne), l'une des gares du chemin de fer Intercolonial.

Les travaux exécutés dans le cours du présent exercice ont consisté à prolonger sur une longueur de 300 pieds le mur de soutènement qui protège la grève et à remettre du lest où le remplage avait baissé et à remplir de fascine et de lest deux parties du brise-lames proprement dit, et à prolonger les ouvrages de protection de la grève sur une distance de 140 pieds.

Le *St. Lawrence* est arrivé à cet endroit le 12 juin 1891, et à l'expiration de l'exercice il était occupé à améliorer le chenal Albion ou chenal du Milieu.

RIVIÈRE KENNEBECASIS.

La rivière Kennebecasis prend sa source près de celle de la Petitcodiac et après avoir suivi une direction sud-ouest d'environ 20 milles, elle se jette dans la rivière Saint-Jean par la baie de Kennebecasis.

Au commencement de l'exercice le *New Dominion* était occupé à creuser et à redresser le chenal à Perry's-Point, jusqu'au 13 septembre, alors que les travaux commencèrent à Lamb's-Point en amont du pont, où le dragueur resta jusqu'au 11 novembre.

Le 16 mai 1891, le dragueur se mit à creuser à 8 pieds le chenal à Hampton; mais comme l'eau baissa à un niveau trop bas pour permettre au dragueur de travailler, on ramena ce dernier à Lamb's Point où il travaillait à l'expiration de l'exercice.

RIVIÈRE SAINT-JEAN.

La Saint-Jean est la rivière la plus considérable des provinces maritimes, ayant un parcours d'environ 500 milles; elle prend sa source dans l'état du Maine, près de la source des rivières Penobscot et Connecticut et elle se jette dans la baie de Fundy, au port et à la ville de Saint-Jean. Son parcours dans le Nouveau-Brunswick peut se diviser en trois sections: les premiers 75 milles, entre l'embouchure de la Saint-François (où la rivière atteint pour la première fois le territoire canadien) et les Grandes Chutes, à deux milles desquelles, elle contitue la ligne frontière entre le Maine et le Nouveau-Brunswick. La seconde section, longue de 140 milles, s'étend des Grandes Chutes jusqu'à Frédéricton, et la troisième, longue de 80 milles, s'étend de Frédéricton à Saint-Jean. Sur la première section il n'y a que les remorqueurs qui y naviguent maintenant, bien qu'une fois, dit-on, un petit bateau à vapeur y naviguait de temps à autre. La seconde section est navigable pour les bateaux à aubes pendant les hautes eaux du printemps et de l'automne, et en général, pour les remorqueurs lorsque l'eau est libre; la rapidité du courant empêche les voiliers de dépasser Spring Hill, à six milles en amont de Frédéricton. La troisième section, sur tout le parcours de laquelle l'influence de la marée se fait légèrement sentir, est navigable pour les vapeurs et les voiliers qui ne tient pas plus de 10 pieds d'eau. Dans le cours de l'exercice, pour l'amélioration de la navigation sur la partie de la rivière en amont de Frédéricton, les travaux qui suivent ont été exécutés: A la "Grande-Passe" au pied de l'île au Sucre, à 7 milles en amont de Frédéricton et au barrage de l'île aux Ours, 25 milles en amont, le chenal a été creusé au moyen de grattoirs, et des cailloux ont été enlevés.

Aux "Meductic Falls," à "Belvisor's Bar" et à "Howe's Point," 40 à 50 milles en amont de Frédéricton, le chenal a été creusé au moyen de grattoirs, on a fait sauter des roches dangereuses, et, en sus, on a enlevé du chenal un grand nombre de gros cailloux. Aux "Grandes Chutes" on a employé une faible somme à réparer le brise-lames et le barrage construit il y a plusieurs années.

Les chemins de halage entre les Grandes Chutes et la Saint-François ont été réparés, tandis que sur la rivière Tobique, tributaire de la Saint-Jean, des cailloux, des roches, etc., ont été enlevés.

SHIPPAGAN.

Le port de Shippagan, comté de Gloucester, est situé près de l'embouchure de la baie des Chaleurs, à environ 60 milles à l'est de Bathurst.

A l'extrémité sud du port, on communique au golfe Saint Laurent par le goulet de Shippagan, chenal plat et difficile dont se servaient autrefois, pendant le beau temps seulement, les petits bateaux pêcheurs et les vaisseaux d'un faible tonnage.

Au moyen du goulet les pêcheurs qui s'en vont ou reviennent de leurs fonds de pêche au large, raccourcissent la distance de 25 à 40 milles. Le port de Shippagan est aussi un excellent refuge pendant la tempête et d'un autre côté, passer par le goulet est la route la plus directe pour les bateaux-pêcheurs de Caraquet et des autres grandes stations de pêche sur la côte sud de la baie.

Afin que l'on put entrer en tout temps dans le goulet, et dans le but aussi de permettre aux bâtiments pêcheurs d'un plus fort tonnage de s'en servir, le département, en 1875, commença la construction d'un brise-lames pour en protéger l'entrée et d'un barrage pour fermer une ouverture connue sous le nom de *Goulet Est*. Des difficultés surgirent avec les entrepreneurs qui suspendirent les travaux à la fin de l'été de 1876; l'exécution des travaux fut de nouveau adjugée en décembre 1877 et les opérations recommencèrent en avril 1878; mais ces nouveaux entrepreneurs se déclarèrent, vers la fin de juillet, incapables de continuer les travaux; le département les prit alors en main.

A cette époque le barrage était terminé; environ 900 pieds du brise-lames étaient construits à la hauteur voulue et 500 pieds étaient en partie construits.

Au mois d'octobre 1879, une tempête éclata, pendant laquelle la marée monta 4 pieds plus haut qu'on ne l'avait jamais vu avant, et le barrage fut considérablement endommagé, tandis que les 500 pieds du large du brise-lames, qui n'avaient pas été terminés, furent complètement détruits, et l'autre partie fut endommagée. En 1880-81, le barrage fut réparé, exhaussé et renforcé par des pilotis enfoncés à 10 pieds les uns

des autres, de chaque côté, et au moyen de sommiers et de moises. En 1883, certaines parties des travaux, qui s'étaient de nouveau affaissées, furent exhaussées là où il y avait danger, et un prolongement de 120 pieds fut ajouté au brise-lames; une brèche qui s'était faite, a été fermée et d'autres parties de la construction ont été relevés.

Des réparations générales furent de nouveau faite en 1884-85, époque à laquelle 54 pieds de l'extrémité du large furent entourés de pilotis jointifs, et on exhaussa dans le même temps le barrage là où il s'était affaissé. On planta de nouveaux pilotis jointifs en 1886, et les travaux subirent des réparations générales, et en 1888-89, une longueur de 60 pieds, qui avait été considérablement avariée pendant l'hiver précédent, fut reconstruite.

Au mois de novembre 1839, un contrat a été passé pour la construction d'une d'une autre pile de 50 pieds à l'extrémité du brise-lames de l'est, et pour la construction d'un brise-lames devant s'étendre à 1,100 pieds dans une direction sud à partir de la grève à l'ouest du "goulet."

Dans le cours de l'hiver de 1890, on a réuni sur les lieux, les matériaux nécessaires et les travaux commencèrent au printemps de la même année, depuis lors ils se sont activement continués, de sorte qu'à l'expiration de l'exercice, 30 juin 1891, ils allaient être bientôt terminés.

CRIQUE DE TYNEMOUTH.

La crique de Tynemouth, comté de Saint-Jean, se jette dans la baie de Fundy, du côté du nord, à environ 25 milles à l'est du port et de la ville de Saint-Jean.

A son embouchure, la crique est resserrée par un banc de gros gravier s'étendant à partir du côté ouest embrassant d'immenses battures sur lesquelles il y a une bonne profondeur d'eau (de 10 à 15 pieds à mer haute), formant ainsi un excellent port pour les petits vaisseaux.

En 1874–75, le département construisit un petit brise-lames du côté est de l'entrée pour protéger les vaisseaux du danger de frapper les rochers qui forment le côté est de l'entrée, une construction semblable étant érigée en 1882–83 du côté ouest pour empêcher l'extrémité du banc de gravier de s'user par l'action de la mer.

Dans le cours du dernier exercice le brise-lames de l'ouest a été réparé et prolongé, et les roches dangereuses ont été enlevées du chenal.

QUEBEC.

ANSE SAINT-JEAN.

L'anse Saint-Jean est située sur la rive sud-ouest du Saguenay, à environ 25 milles de son embouchure.

La partie du quai qui s'était affaissée au printemps de 1889 a été exhaussée de 2½ pieds à 3 pieds sur une longueur de 135 pieds, et le tablier a été renouvelé en épinette rouge de 6 x 6 pouces.

Une certaine quantité de pierre a été mise dans la partie est du quai et l'entrepôt a été réparé.

BAIE SAINT-PAUL.

La baie Saint-Paul est située sur la côte nord du fleuve Saint-Laurent, à 60 milles à l'est de Québec, dans le comté de Charlevoix.

Dans le cours du dernier exercice, le prolongement du quai, à 75 pieds, a été terminé, et il y a maintenant une profondeur de 9 pieds à mer basse à son extrémité du large.

Le quai a maintenant une longueur de 861 pieds sur une largeur de 30 pieds.

Les grandes marées montent de 20 pieds, et les marées ordinaires de 13.

BEAUHARNOIS.

Le *Nipissing* a travaillé à cet endroit du 16 juillet au 25 août 1890; il a dragué d'anciennes jetées et de vieilles charpentes à encaissement, et creusé le chenal vis-à-vis des quais de la ville à une profondeur de 10 pieds; 12,060 verges cubes d'argile, de pierre et de cailloux ont été enlevées.

BELŒIL.

Les jetées et les estacades de Belœil se trouvent sur la rivière Richelieu, au sud du pont du Grand-Tronc qui traverse la rivière à Belœil; elles ont été construites

pour faciliter le passage des vapeurs et des barges dans l'ouverture du fond et pour les empêcher d'être emportés là où l'eau est basse.

Il y a cinq jetées d'amarrage, dont trois ont été reconstruites à partir de la ligne d'eau, la saison dernière.

BERTHIER (en bas).

Berthier en bas, à 24¼ milles en aval de Québec, sur la rive sud du Saint-Laurent, se trouve dans le comté de Montmagny.

Les travaux exécutés dans le cours du dernier exercice ont consisté dans la construction d'une nouvelle cale mobile, pour remplacer celle qui a été brisée dans l'automne de 1889.

BEAUPORT.

Beauport, comté de Québec, se trouve sur la rive nord du Saint-Laurent, à 2 milles à l'est de Québec.

Un quai long de 100 pieds a été construit il y a quelques années près de l'embouchure de la rivière Beauport, et parallèle à la rivière.

Dans le cours de septembre de 1890, le remplage a été terminé et amené au niveau des parements et l'abord qui conduit au quai a été exhaussé. Les grandes marées montent de 21 pieds, et les marées ordinaires de 13 pieds.

BOUCHERVILLE.

Le village de Boucherville se trouve sur la rive sud du Saint-Laurent, vis-à-vis la Longue-Pointe, à 8 milles en aval de Montréal. Dans le cours de l'hiver de 1888-89, la compagnie de navigation de Boucherville a construit une pile de 54 pieds 6 pouces de longueur sur 23 pieds de largeur, avec un brise-lames de 10 pieds de longueur à l'extrémité supérieure, à une distance de 175 pieds de la rive. La compagnie de navigation de Boucherville remit la pile à la municipalité de Boucherville dans l'été de 1890. Cette pile est située à l'extrémité supérieure du village.

Au mois d'octobre dernier, le département a fait une convention avec le conseil municipal de Boucherville pour construire un abord long de 175 pieds et large de 24, en charpente à encaissement solide. Les travaux ont été terminés le 30 juin dernier.

CAP À L'AIGLE.

Le quai du Cap à l'Aigle, comté de Charlevoix, est à 5 milles à l'est de Murray Bay.

Dans le cours du mois d'août de 1890, de légères réparations ont été faites au quai.

La profondeur de l'eau à l'extrémité du l'extrémité du large est de 17 pieds à mer basse.

Les grandes marées montent de 19 pieds et les marées ordinaires de 12 pieds.

CAP DE LA MADELEINE.

Le cap de la Madeleine se trouve dans le comté de Champlain, sur la rive nord du Saint-Laurent, à 3 milles en aval des Trois-Rivières.

Une jetée et un abord ont été construits en 1887. Cette jetée mesure 60 x 24 pieds à la base et 51 pieds 6 pouces sur 22 pieds 8 pouces au sommet ; elle a été construite dans 5 pieds d'eau à l'extrémité du large et dans 1 à 2 pieds en arrière.

Lors de la débacle au printemps de 1890, l'abord a été avarié, toute la charpente sur une hauteur de 3 pieds a été emportée. Lorsque ce bois fut repêché il était trop avarié pour servir aux réparations.

Dans le cours de l'exercice, les avaries ont été réparées et le quai mis en bon état.

LES CÈDRES.

Les Cèdres sont situés sur la rive nord du Saint-Laurent, à 15 milles à l'est du Coteau Landing et dans le comté de Soulanges.

Le quai a une longueur de 115 pieds et une largeur de 24 pieds. Il y a à l'extrémité du large 7½ pieds d'eau à l'eau la plus basse.

Les réparations faites l'année dernière ont consisté à renouveler les longrines et le tablier.

CHICOUTIMI.

Chicoutimi est à la tête de la navigation sur le Saguenay, à 71½ milles en amont de Tadoussac.

Dans le cours de l'exercice, le mur de soutènement de la charpente à encaissement, large de 14 pieds, et qu'on est à construire le long du quai, a été prolongé de 130 autres pieds ; une salle d'attente de 28 x 20 pieds a été construite à l'extrémité sud du quai, et le planchéiage du quai a été réparé à divers endroits.

COTEAU LANDING.

Le Coteau Landing est situé sur la rive nord du Saint-Laurent au pied du lac Saint-François. C'est le chef-lieu du comté de Soulanges, à 2 milles de la gare du Coteau, sur le Grand-Tronc, et à 36 milles de Montréal. C'est aussi une station sur le chemin de fer Canada-Atlantique.

Pendant la saison de navigation, les bateaux de la compagnie de navigation du Richelieu et d'Ontario, font escale au Coteau Landing, outre plusieurs lignes de bateaux à vapeur et autres. C'est le principal port de chargement de grain du comté.

Il y a plusieurs quais à cet endroit, mais celui de la compagnie de navigation du Richelieu et d'Ontario est le quai dont parle ce rapport.

Il a 904 pieds de longueur, y comprise une pile de 279 pieds sur 24 à l'extrémité du large.

Le pont ou abord a une largeur générale de 12 pieds, avec deux voies d'évitement pour la rencontre des voitures.

L'automne dernier, la reconstruction de la pile du large, longue de 279 x 24 a été commencée, mais elle n'était pas terminée à l'expiration de l'exercice.

ÉTANG DU NORD.

L'étang du Nord se trouve à l'extrémité occidentale de l'Ile aux Meules, une des îles de la Madeleine, dans le golfe Saint-Laurent.

Le brise-lames de cet endroit, qui avait été avarié par les tempêtes, a été réparé où c'était nécessaire, et de grosses pierres ont été mises pour remplir des trous qui s'étaient faits dans le talus.

RIVIÈRE GATINEAU, RIVE EST.

Au mois de novembre dernier, on a accordé un crédit pour la construction d'un mur de soutènement sur la rive est de la rivière, à environ un mille en amont de l'église de la pointe de la Gatineau, pour empêcher davantage l'affouillement de la berge de la rivière, le long de laquelle passe le chemin public.

Le mur de soutènement a 340 pieds de longueur et est fait en pilotis. L'espace entre le rang de devant de pilotis et la rive est rempli de fascines et de pierre.

GRANDE-RIVIÈRE.

Grande-Rivière, se trouve dans le comté de Gaspé, et est située sur la baie des Chaleurs.

A l'expiration de l'exercice le quai en voie de construction, à l'entreprise, à la pointe des Robin, achevait d'être terminé.

Ce quai. une fois terminé ,aura une longueur totale de 457 pieds et une largeur variant de 25 pieds 9 pouces au sommet à 38 pieds à son extrémité du large, où il y a une profondeur d'eau à mer basse de 19 pieds.

Du côté nord du quai il y aura une cale et deux escaliers pour la commodité de ceux qui se serviront du quai aux différentes phases de la marée.

GROSSE-ILE—STATION DE LA QUARANTAINE.

La Grosse-Ile est une île dans le Saint-Laurent, à 33 milles en aval de Québec, et c'est l'endroit où les steamers et les vaisseaux en route pour Québec signalent les cas de maladies contagieuses qu'ils peuvent avoir à bord.

L'extrémité du large du quai étant avariée par la curie naturelle du bois, on a jugé nécessaire de la réparer afin de la mettre en état de servir aux vaisseaux ou steamers qui auraient à s'y amarrer. Conséquemment, de grandes réparations et de grands changements ont été commencés, mais ces travaux n'étaient pas terminés à l'expiration de l'exercice.

ILE VERTE.

L'île Verte, sur la rive sud du Saint-Laurent, se trouve dans le comté de Témiscouata, à 9 milles en aval de la Rivière-du-Loup.

Les travaux exécutés dans le cours du dernier exercice ont compris la construction d'une nouvelle longueur de 164 pieds de charpente à encaissement continu, afin de faire un chemin qui conduit à la pile isolée.

KAMOURASKA.

Kamouraska se trouve sur la rive sud du Saint-Laurent, dans le comté de Kamouraska, à 90 milles en aval de Québec.

Les travaux exécutés à Kamouraska dans le cours du dernier exercice ont compris la démolition d'une partie de l'ancien quai, du côté est, et sa reconstruction avec une cale inclinée, sur une longueur de 76 pieds et une largeur de 17 pieds.

On a aussi commencé un mur en pierre de protection, long d'environ 60 pieds et large de 5, du côté est de l'ancien quai à partir de la cale en allant vers la rive.

LACHINE.

Au commencement de l'exercice le *Nipissing* a travaillé à cet endroit à creuser un chenal vis-à-vis les quais, enlevant 2,385 verges cubes de matières.

LAC MÉGANTIC.

Le lac Mégantic est une belle nappe d'eau qui se trouve entre les comtés de Beauce et de Compton.

Au mois d'octobre 1890, la jetée d'Agnès, au pied du lac, a été bordée à l'extrémité du large, le tablier a été renouvelé et le hangar réparé.

La jetée de Lourdes qui avait été considérablement avariée par la glace, a subi les réparations nécessaires.

BASSIN DE RADOUB DE LÉVIS.

Au mois d'octobre 1890, le département des travaux publics a pris le contrôle de ce bassin qui, jusque-là avait été sous la direction de la commission du havre de Québec.

Au mois de janvier 1891, des poutrelles en fer, faites de tôles à chaudière, ont été mises au-dessous des coussinets de la tige des pompes principales, afin de les renforcir et de faire cesser la vibration. La machine a été peinturée et généralement réparée.

Dans le cours du mois de juin, les portes d'écluses du caisson et des ponceaux ont été enlevées de leurs assises, nettoyées et remises.

On est à nettoyer le dedans du caisson et on posera deux couches de ciment.

Depuis que le département a pris le contrôle du bassin, les vaisseaux suivants y sont entrés :—

1. Le steamer *Barcelona*, 1,886 tonnes, entré le 31 octobre, sorti le 4 novembre.
2. do *Oregon* 3,672 do do 7 novembre do 12 do
3. do *Barcelona* 1,886 do do 13 do do 12 mai.
4. La baleinière à vapeur *Jos. L. Colby*, 1,243, ton., entré le 22 juin, sorti le 28 juin.
5. La barge-baleinière en acier n° 110, 1,227 ton., do 24 do 1er juillet.

De tous ces vaisseaux, les deux derniers sont les seuls qui aient été réparés permanemment pendant qu'ils étaient dans le bassin.

Une certaine quantité de gravier et de pierre a été enlevée par un des dragueur du département et par un bateau-chèvre de la batture au large de l'entrée du bassin.

LONGUEUIL.

La ville de Longueuil, chef-lieu du comté de Chambly, est située sur la rive sud du Saint-Laurent presque en face de l'extrémité est de la cité de Montréal.

La compagnie de navigation du Richelieu et d'Ontario possède un quai à l'extrémité d'amont de la ville, mais à cause de son éloignement du centre des affaires et de l'accroissement du commerce qui demandait plus de facilités de quaiage, le département, sur la demande du conseil de ville, commença au printemps de 1887, la construction d'un quai.

Dans le cours de la dernière session la pile extérieure a été reliée à la rive, par M. J. A. Chagnon, en vertu d'un contrat. Les travaux ont été terminés en novembre 1890.

Le quai a 1,105 pieds de longueur, y compris une pile de 40 x 90 pieds, à son extrémité extérieure; 90 pieds de ce quai sont larges de 30 pieds, et 975 pieds ont une largeur de 20 pieds. Six contreforts de 10 x 30 pieds ont été aussi construits sur son côté d'aval. La pile extérieure gît dans 7 pieds d'eau lors des plus basses eaux. Le quai monte à 9 pieds 6 pouces au-dessus du niveau de l'eau basse.

La glace ayant fait des avaries considérables à la partie du quai contruite en 1887, on a dû faire des réparations.

MILLE-ILES (BRANCHE-NORD DE L'OTTAWA.)

Les Mille-Iles dont il est ici question sont situées dans la branche-nord de la rivière Ottawa, au nord de l'île Jésus, dans le comté de Laval.

Les travaux exécutés ont consisté à creuser des rapides au pied du lac des Deux-Montagnes, afin d'augmenter le volume de l'eau qui passe par cette branche de l'Ottawa. On a fait sauter une grande quantité de pierre.

NEW-CARLISLE.

New-Carlisle, chef-lieu du comté de Bonaventure, est situé sur la baie des Chaleurs.

Un contrat passé pour le prolongement du quai actuel à cet endroit a été terminé d'une manière satisfaisante.

NEW-PORT.

Un des piliers de soutènement a été élargi et réparé, de manière à en faire un débarcadère pour les bateaux et la petite baterie, et on a obtenu le droit de passage à partir du grand chemin jusqu'à ce pilier; on a fait sauter une certaine quantité de roche au récif, afin de le rendre accessible.

NICOLET.

La ville de Nicolet, à 13 milles en amont de Trois-Rivières, et à 28 milles en amont de Sorel, est située sur la rive orientale de la rivière de ce nom, qui origine dans le lac Nicolet, au centre du comté de Wolfe, et qui se jette dans le Saint-Laurent, sur sa rive sud, au pied du lac Saint-Pierre, après avoir arrosé les paroisses de l'Espérance, Saint-Paul-de-Chester, Saint-Christophe, Saint-Albert, Sainte-Clothilde, Sainte-Monique et Saint-Jean-Baptiste de Nicolet.

Dans le but de protéger les goélettes qui chargent du bois dans ce port, contre les tempêtes sur le lac Saint-Pierre, on a commencé, en 1881, une jetée qu'on a prolongée d'année en année. En 1890, les travaux furent repris le 31 juillet, l'eau ayant été trop haute pour permettre de commencer avant.

Les travaux furent suspendus le 20 septembre, et dans le cours de cette période 300 pieds d'ouvrages de pilotis furent faits, donnant à la jetée une longueur de 3,567 pieds. Sa largeur est de 13 pieds 2 pouces et elle est à 4 pieds au-dessus de l'eau basse.

Le chenal dragué vis-à-vis la jetée a conservé sa profondeur, mais plus au large, dépassé la jetée, le chenal dragué s'est rempli par suite du mouvement des dépôts de sable.

Dans le cours de l'exercice de 1890-91, il a été dragué 11,470 verges cubes de sable, dans une tranchée longue d'environ 750 pieds et large de 40.

POINTE SAINT-PIERRE.

La Pointe Saint-Pierre, comté de Gaspé, située à l'entrée occidentale de la baie de Gaspé, est à 21 milles du bassin de Gaspé et à 15 milles de Percé.

On a enlevé du port une quantité considérable de roc solide ainsi que des cailloux dangereux, pendant le dernier exercice.

POINTE-À-VALOIS.

La Pointe-à-Valois est située sur la rive sud du lac des Deux-Montagnes, dans le comté de Vaudreuil, à 4½ milles à l'ouest du village de Vaudreuil, qui est la station de chemin de fer la plus rapprochée.

Le quai dont il est question et qui a été décrit dans le rapport du dernier exercice, a été terminé.

PORT-DANIEL.

Port-Daniel, comté de Bonaventure, se trouve sur la rive nord de la baie des Chaleurs, à 45 milles de Percé, et à 22 milles au nord-est de New-Carlisle.

Au mois de novembre 1889, un contrat a été passé pour la construction d'un autre prolongement du quai à Port-Daniel ; ces travaux se composent d'une pile en charpente à encaissement, longue de 75 pieds, large de 50 et haute de 27 pieds, et ils ont été terminés en octobre 1890.

RIMOUSKI.

Rimouski est situé sur la rive sud du Saint-Laurent, dans le comté de Rimouski, à 180 milles en aval de Québec.

Les ouvrages de protection, longs de 325 pieds, du côté ouest du quai et dont j'ai parlé dans mon rapport du dernier exercice, ont été terminés.

La cale inclinée du sud-est a été réparée, et on a commencé à poser un bordage en pieux du côté est du quai.

RIVIÈRE DES PRAIRIES—ILE BIZARD ET SAINTE-GENEVIÈVE, COMTÉ DE JACQUES-CARTIER.

Le 24 octobre 1889, un contrat a été passé pour la construction de deux quais sur la rivière des Prairies, un à l'île Bizard et l'autre à Sainte-Geneviève.

Ces quais sont de construction et dimensions semblables. Ils se composent de 4 piles avec brise-glace de 20 x 30 pieds à la marque des eaux basses, et de 20 pieds carrés au sommet, et elles sont séparées par un espace de 20 pieds les unes des autres. La chaussée est recouverte d'un madrier de 3 pouces.

L'abord du côté de l'Ile Bizard a une longueur de 43 pieds et celui du côté de Sainte-Geneviève, 76 pieds ; ce qui fait que le quai de l'île Bizard a une longueur de 206 pieds, et celui de Sainte-Geneviève 239 pieds.

Les travaux sont terminés.

RIVIÈRE-DU-LIÈVRE.

Cette Rivière se jette dans l'Ottawa, à 18 milles en aval de la cité d'Ottawa ; elle se dirige généralement vers le nord et sa largeur sur une distance de 20 milles, en amont de son embouchure, varie de 300 à 600 pieds.

Aux Petits-Rapides, 12 milles en amont du village de Buckingham, l'écluse et le barrage qu'on est à construire seront bientôt terminés. La maçonnerie de l'écluse est terminée, et les portes seront sous peu complétées.

On espère que vers la fin de l'automne le barrage qui traverse la rivière sera terminé ; l'eau sera alors introduite dans l'écluse et tous les travaux complétés.

RIVIÈRE DU LOUP, (en bas).

La rivière-du-Loup, dans le comté de Témiscouata, sur la rive sud du Saint-Laurent, est à 108 milles en aval de Québec.

Les travaux exécutés dans le cours de l'exercice dernier se sont composés de la construction d'un garde-corps du côté est du quai sur toute sa longueur, et de la réparation du tablier là où c'était nécessaire.

Plusieurs roches et cailloux ont été enlevés du chenal de la rivière

RIVIÈRE L'ASSOMPTION.

La rivière L'Assomption se jette dans le Saint-Laurent à Repentigny.

Des améliorations ont été faites à la chute Monte-à-Peine, qui est à 25 milles en amont de la ville de Joliette. Elles ont consisté à enlever des pointes de rocher et de gros cailloux qui obstruaient le chenal.

On a aussi construit sur la rive environ 400 pieds d'ouvrage de protection.

RIVIÈRE BEAUDETTE.

Cette rivière traverse la paroisse de Sainte-Marie de Blandford, dans le comté de Nicolet, et se jette dans le Saint-Laurent du côté sud, à Gentilly à environ 15 milles en aval de Trois-Rivières.

Les rives de cette rivière sont très basses dans les environs de Ste-Marie de Blandford, et le fond de la rivière est beaucoup obstrué par des arbres et des cailloux qui retiennent l'eau et font déborder la rivière sur les terrains bas des environs.

Dans le cours de l'exercice ces obstacles ont été enlevés du fond de la rivière, à partir des rapides vers le sud sur une distance de 3½ milles et sur une largeur moyenne de 25 pieds.

RIVIÈRE CHAMPLAIN.

Cette rivière prend sa source dans la paroisse de Saint-Maurice, comté de Champlain, traverse la paroisse de Saint-Luc et se jette dans le Saint-Laurent du côté nord, à environ 14 milles en aval de la ville de Trois-Rivières.

Les rives de cette rivière sont très escarpées et elles se composent d'une terre argileuse.

Dans le cours de l'année dernière un éboulement de terre s'est produit au village de Saint-Luc, qui a eu l'effet de boucher la rivière.

Les obstacles créés par cet éboulis ont été enlevés sur une longueur de 4½ arpents et sur une largeur moyenne de 20 pieds, ce qui a eu l'effet de ramener l'eau à un niveau de 6 pieds.

RIVIÈRE MEKINAC.

La rivière Mekinac vient du nord et se jette dans le Saint-Maurice à 49½ milles en amont des Trois-Rivières.

On rencontre dans cette rivière plusieurs rapides dont quelques-uns font des dommages considérables au bois qui descend, vu qu'ils sont remplis de gros cailloux qui font amonceler le bois. Au commencement du mois d'avril, quelques-uns de ces cailloux ont été enlevés du chenal. Ceci aurait été fait plus tôt au commencement de l'été, n'eût été le fait que l'eau était trop haute pour permettre de travailler.

Dans le cours de l'exécution des travaux, 1,624 cailloux de diverses grosseurs ont été enlevés au moyen d'un chalan et d'une grue; pour les gros cailloux on s'est servi de matières explosives.

RIVIÈRE OUELLE.

La rivière Ouelle, dans le comté de Kamouraska, sur la rive sud du Saint-Laurent, se trouve à 75 milles en aval de Québec.

Les travaux exécutés à cet endroit, dans le cours du dernier exercice, ont consisté à border à neuf les deux angles du large de la tête du quai et à remplacer le bordage en palplanche où c'était le plus nécessaire.

RIVIÈRE RICHELIEU.

Cette rivière a une longueur d'environ 80 milles et coule du lac Champlain au Saint-Laurent, traversant les comtés de Saint-Jean, d'Iberville, de Chambly, de Verchères, de Saint-Hyacinthe et de Richelieu, et elle vient se jeter dans le Saint-Laurent à Sorel.

Dans le but de protéger les propriétés à l'embouchure de la rivière et les bateaux qui passent l'hiver à cet endroit, un autre brise-glace a été construit à l'embouchure, à l'extrémité nord de la rive ouest du Richelieu.

La pile mesure 30 x 24 pieds à la base, et 23 pieds de hauteur, et dépasse de 3 pieds 11 pouces le niveau des eaux les plus hautes; ce brise-glace a déjà rendu de grands services.

RIVIÈRE SAINT-FRANÇOIS.

Cette rivière se jette dans le lac Saint-Pierre, du côté sud, à 3 milles en aval de l'embouchure de la rivière Yamaska, et à 11 milles en aval de Sorel.

Le 27 mai 1890, on a commencé à draguer vis-à-vis le quai de Saint-Thomas de Pierreville, et après avoir creusé un bon chenal à travers la batture, sur une largeur de 60 pieds et à une profondeur de 6 pieds à eau basse, le dragueur est descendu un peu plus bas pour enlever des cailloux et autres obstacles dans le chenal. Ce travail se termina le 3 juillet 1890, date à laquelle 15,620 verges cubes d'argile et de pierre avaient été enlevées, à raison de $3,997.50 à même le crédit de 1890-91.

Le dragage fait antérieurement dans la rivière a rendu de bons services, le chenal dragué s'est très peu rempli.

FLEUVE SAINT-LAURENT—CHENAL DE LA NAVIGATION ENTRE QUÉBEC ET MONTRÉAL.

Les travaux exécutés dans le cours de l'exercice ont consisté à creuser davantage le chenal au Cap à la Roche, à Pouillier Rayer et au Cap Charles, d'une profondeur de 24 pieds qu'il avait à une profondeur de 27½ pieds à mer basse ; et on a aussi commencé à enlever les battures dangereuses aux Grondines et aux rapides du Richelieu.

Au Cap à la Roche, trois dragueurs et un bateau-chèvre ont été occupés à cet endroit dans le cours de l'exercice. On a enlevé 105,959 verges cubes de schiste, de roc et de cailloux à raison de 41⅔ cents la verge cube.

A Pouillier Royer, un dragueur et un bateau-chèvre ont été employés ; ils ont complété le travail à cet endroit en enlevant 43,923 verges cubes d'argile, de tuf et de cailloux, à raison de 37 cents la verge cube.

A Cap Charles, le chenal a été terminé avant la fin de la saison de 1890. 37,454 verges cubes de schiste, de roc et de cailloux ont été enlevées à raison de 47¾ la verge cube, et avant que le dragueur ne se déplaçât on a fait l'essai du chenal, et on a constaté que sa profondeur était de 27½ pieds francs à mer basse.

Aux Grondines, deux dragueurs et un bateau-chèvre ont été employés pendant une partie de l'exercice à donner la profondeur nécessaire de 27½ pieds. 27,016 verges cubes de matières ont été enlevées à raison de 53½ cents la verge cube. Toutefois, le travail n'est pas terminé à cet endroit. Un bateau-chèvre a commencé à travailler à la Barre-à-Boulard, à la tête des rapides du Richelieu, et a continué ses opérations pendant une courte période vers la fin de la saison de 1890, enlevant 1,224 verges cubes en 34 jours.

RIVIÈRE SAINT-LOUIS.

Cette rivière traverse le comté de Beauharnois et se jette dans le lac Saint-Louis, à Beauharnois.

Elle est raccordé au lac Saint-François, à la tête du canal de Beauharnois, au moyen d'un coursier d'alimentation, dont la largeur est d'environ 20 pieds, et la profondeur moyenne de 4½ pieds.

Dans le but de faire écouler l'eau plus facilement pendant la crue, d'en augmenter le volume pendant les sécheresses, la batture du "Coteau" a été enlevée. Une grande quantité de pierre et de cailloux a aussi été enlevée des rapides, au nombre de six entre le village de Saint-Louis et la ferme de Narcisse Laberge. Ce travail est maintenant terminé.

RIVIÈRE SAINT-MAURICE.

Cette rivière coule vers le sud et se jette dans le fleuve Saint-Laurent, aux Trois Rivières.

Dans le but de permettre aux barges dont se servent les marchands de bois de venir charger au port du grand chemin, le chenal ouest du Saint-Maurice a été dragué à 9 pieds à mer basse, dans le cours du dernier exercice.

Du 12 août au 6 de septembre 1890, 7,760 verges cubes de sable ont été enlevées et deposées sur la rive sud du Saint-Laurent en aval de Doucet's Landing. Le chenal dragué à une longueur de 1,250 pieds sur une largeur de 30 pieds, avec une profondeur de 9 pieds à mer basse.

RIVIÈRE VERMILLON, CHUTE AUX IROQUOIS.

La chute aux Iroquois se trouve sur la rivière Vermillon, à 4 milles de son embouchure. Le Vermillon est un des principaux tributaires du Saint-Maurice, dans lequel il se jette à 93 milles au nord des Trois-Rivières. Cette rivière coule dans une direction ouest, et de chaque côté se trouvent d'immences coupes de bois, propriétés de maisons importantes.

En 1874, le chenal principal à la tête de la chute aux Iroquois a été fermé, et depuis on s'est servi pour la descente du bois du chenal est de l'ancienne glissoire, il ne coulait pas assez d'eau dans le chenal est pour permettre au bois d'y passer. Le barrage du chenal principal a été réparé et élevé de 18 pouces et celui du chenal latéral a été fermé à la même hauteur.

RIVIÈRE YAMASKA.

Cette rivière traverse le comté d'Yamaska et se jette dans le Saint-Laurent, du côté sud, à la tête du lac Saint-Pierre, à huit milles en aval de Sorel.

Le 14 juillet 1890, on a fait un arrangement avec M. J. D. Cameron pour la construction du barrage d'Yamaska sur une longueur de 168 pieds, pour fermer la brèche qui s'était faite en septembre 1889. Les travaux commencèrent le premier septembre et se continuèrent jusqu'au 20 novembre 1890. Les travaux furent à plusieurs reprises retarder par la hausse de l'eau. Quatre caissons furent mis en place, un de 50 pieds de longueur, deux de 40 pieds et le dernier de 38 pieds. Le dernier caisson fut mis en place le 6 novembre, et à peine la palplanche en pilotis avait-elle été enfoncée que l'eau commença à monter, de sorte que les travaux furent retardés jusqu'au 17 novembre.

Dès qu'on eut terminé le planchéiage du dernier caisson et qu'on eut mis très peu d'argile, les travaux cessèrent vu que le crédit était épuisé.

On a aussi fait du draguage dans la rivière en aval de l'écluse; on a pratiqué une tranchée dans deux battures et enlevé 16,988 verges cubes d'argile et de sable.

Le dragueur *Queen* a commencé à travailler dans le chenal en amont de l'écluse le 30 mai 1891, et, à l'expiration de l'exercice, il avait enlevé 7,744 verges cubes de matières.

SAINT-ALPHONSE (BAGOTVILLE).

Le village de Saint-Alphonse, Bagotville, est situé à la tête de la baie des Ha! Ha! rivière Saguenay, comté du même nom, à 12 milles de Chicoutimi.

Le tablier du quai a été renouvelé sur une longueur de 200 pieds à l'extrémité ouest, et une certaine quantité de pierre a été placé dans le quai près du centre. Les longrines du couronnement des deux côté sont été renouvelées et de grandes réparations ont été faites à la cale mobile.

SAINT-ANICET.

Saint-Anicet, dans le comté d'Huntingdon, est situé à 56 milles au nord-ouest de Montréal, sur la rive sud du lac Saint-François.

Ce quai a été construit en 1862. Sa longueur est de 300 pieds, et sa largeur pour les 200 pieds les plus rapprochés de la rive est de 18 pieds et pour les autres 100 pieds, de 35 pieds. Le printemps dernier, la partie la plus rapprochée de la rive, c'est-à-dire la partie dont la largeur est de 18 pieds sur une longueur de 200 pieds et qui se compose de caisson de 9 x 18 pieds à 20 pieds d'intervalle, a été reconstruite à partir de la ligne d'eau. Le quai, proprement dit, est encore en très mauvais état.

SAINTE-ANNE DE LA PÉRADE.

La rivière Sainte-Anne prend sa source dans le comté de Québec. Elle traverse les comtés de Portneuf et de Champlain, et elle se jette dans le Saint-Laurent, sur sa rive nord, à Sainte-Anne de la Pérade, à 54 milles en amont de Québec et à 23 milles en aval des Trois-Rivières. Cette rivière est en général très plate.

On a fait du draguage à l'embouchure de la rivière. Ces travaux étaient en voie d'exécution au commencement de l'exercice de 1890-91, et ils cessèrent le 2 avril 1890.

On a pratiqué une tranchée longue de 3,000 pieds, et d'une largeur variant de 22 à 44 pieds, à une profondeur de 4 à 6 pieds à mer basse; ce qui a nécessité l'enlèvement de 15,406 verges cubes de matières.

SAINTE-ANNE DE SOREL.

Sainte-Anne de Sorel, dans le comté de Richelieu, est à 3 milles en aval de Sorel, sur la rive sud du Saint-Laurent.

Les terres de cette région sont très basses. Elles sont très fertiles; le sol est remarquablement riche et produit beaucoup. Les habitants sont tous des cultivateurs, ils vendent les produits de leurs fermes à Sorel.

On a commencé le 15 août 1890, la construction d'un autre brise-glace vis-à-vis l'église, et le 31 octobre les travaux cessèrent vu que le crédit était épuisé.

Cette pile mesure 60 x 25 pieds à la base et 56 x 24 pieds au sommet. Elle est construite dans 7 pieds d'eau et elle s'élève à 5 pieds 2 pouces au-dessus du niveau de l'eau, ayant une hauteur totale de 12 pieds 2 pouces.

SAINTE-ANNE DES MONTS.

Sainte-Anne des Monts, comté de Gaspé, se trouve sur la rive sud du Saint-Laurent, à 108 milles à l'est de Rimouski.

Au mois de novembre 1890, un contrat a été passé pour la construction d'une pile isolée en charpente à encaissement, longue de 100 pieds et large de 46 au sommet.

A l'expiration de l'exercice, l'entrepreneur avait mis sur les lieux une certaine quantité de matériaux, mais les travaux de construction n'étaient pas encore activement commencés.

SAINTE-ANNE DU SAGUENAY.

Sainte-Anne du Saguenay se trouve dans le comté de Chicoutimi, sur la rivière du Saguenay, vis-à-vis Chicoutimi.

Le quai a été prolongé d'une autre longueur de 50 pieds sur une largeur de 28 pieds et sur une hauteur de 25, le tout recouvert d'un tablier; on a posé les pièces du couronnement et les poteaux d'amarrage. La cale du côté nord-est du quai a été planchéiée.

SAINTE-FAMILLE.

Sainte-Famille se trouve sur la rive nord de l'île d'Orléans, à 17 milles à l'est de Québec.

Dans le cours de septembre 1890, le planchéiage du couronnement du quai a été renouvelé et de nouvelles longrines ont été posées. Une des piles qui soutient les longrines du plancher a été reconstruite et de nouveaux pieux de défense ont été mis à l'extrémité du quai, lequel est maintenant en bon état.

SAINT-FRANÇOIS.

Saint-François est à l'extrémité orientale de l'île d'Orléans, à 25 milles de Québec.

Dans le cours de l'exercice le tablier du couronnement du quai a été renouvelé, deux autres rangées de longrines ont été posées au-dessous du plancher, et les défenses de l'extrémité du large ont été renouvelées, et la construction est maintenant en bon état.

SAINT-JEAN D'ORLÉANS.

Saint-Jean d'Orléans est situé sur la rive sud de l'île d'Orléans, à 18 milles à l'est de Québec.

Dans le cours du mois d'août et du mois de septembre 1890, le tablier du couronnement du quai a été en partie renouvelé, et l'abord réparé où c'était nécessaire.

Les grandes marées montent de 22 pieds et les marées ordinaires de 14.

SAINT-LAURENT.

Le village de Saint-Laurent se trouve sur la rive sud de l'île d'Orléans, dans le comté de Montmorency, à 15 milles à l'est de Québec.

La construction de la longueur additionnelle de quai, dont il est question dans le rapport du dernier exercice, a été terminée, et maintenant le quai a 643 pieds de longueur et son extrémité du large baigne dans 9 pieds d'eau à mer basse.

Les grandes marées montent de 23 pieds, et les marées ordinaires de 14 pieds 6 pouces.

SAINT-MICHEL.

Saint-Michel, sur la rive sud du Saint-Laurent, se trouve dans le comté de Bellechasse, à 16 milles en aval de Québec.

Les travaux exécutés dans le cours du dernier exercice ont consisté à terminer les 180 pieds du côté ouest du quai qu'on avait laissés sans les terminer dans l'automne de 1889 ; on a ajouté un rang de pièces de bois et toute la longueur des 180 pieds a été planchéiée sur une largeur de 20 pieds, et les pièces du couronnement et les défenses ont été posées. En outre une longueur de 144 pieds de la partie vermoulue du quai, en allant vers la rive, a été démolie et reconstruite, sur une largeur de 30 pieds, à une hauteur moyenne de 7 pieds, et des pièces du couronnement, des défenses ont été posées.

SAINT SIMÉON.

Saint-Siméon, comté de Charlevoix, se trouve sur la rive nord du Saint-Laurent, à 108 milles en aval de Québec.

La construction d'une pile en charpente à encaissement de 50 x 40 pieds, commencée pendant l'exercice précédent, a été terminée.

Les grandes marées montent de 20 pieds et les marées ordinaires de 12½ pieds.

SAINT-TIMOTHÉE.

Saint-Timothée est situé sur la rive sud du Saint-Laurent, dans le comté de Beauharnois. Cet endroit est à 6 milles à l'est de Valleyfield et à 9 milles à l'ouest de la ville de Beauharnois.

Dans le cours de l'été de 1889, le quai dont la longueur est de 100 pieds, a été prolongé, au large, de 45 pieds, le prolongement mesurant 45 x 100 pieds.

A l'aide du crédit accordé lors de la dernière session, l'entrepôt a été agrandi et transporté dans un endroit plus commode. L'abord principal du chemin au quai a été élevé d'un pied et mis en parfait état.

TADOUSSAC—(ANSE-À-L'EAU).

Tadoussac ou Anse-à-l'Eau, se trouve à l'embouchure du Saguenay; sur la rive sud.

De nouvelles réparations et améliorations ont été faites au quai dans le cours du dernier exercice.

TROIS-RIVIÈRES.

La ville des Trois-Rivières est située sur la rive nord du Saint-Laurent, à l'embouchure de la rivière Saint-Maurice, et elle couvre une superficie de 9 milles carrés. Elle est à mi-chemin entre Montréal et Québec (à 71 milles en aval de Montréal et à 68 milles en amont de Québec) ; c'est le chef-lieu du district.

Le 13 novembre 1889, un contrat a été passé avec M. T. E. Normand, pour la construction d'un quai entre celui de la compagnie du Richelieu et le quai des commissaires du havre.

Au commencement de l'exercice de 1890–91, les travaux étaient en marche et se terminèrent en novembre 1890. Le quai a une façade de 172 pieds sur le Saint-Laurent; sa hauteur est de 36 pieds 1 pouce, et il s'élève à 11 pieds au-dessus de l'étiage: sa largeur au sommet est de 20 pieds.

TROIS-PISTOLES.

Trois-Pistoles se trouve dans le comté de Témiscouata sur la rive sud du Saint-Laurent, à 148 milles en aval de Québec.

La pile à la tête du quai, commencée l'année dernière, a été terminée. Elle mesure 50 pieds carrés, avec un escalier de 10 pieds de chaque côté.

ONTARIO.

BEAVERTON.

Beaverton est situé sur la rive est du lac Simcoe, dans la circonscription électorale du comté d'Ontario.

En février dernier, un contrat a été passé pour la construction d'un débarcadère pour la commodité des vaisseaux qui voyagent sur le lac Simcoe, et les travaux ont été terminés et acceptés de l'entrepreneur, le 12 juin 1891.

BELLEVILLE.

Belleville est situé à l'embouchure de la rivière Moira qui se jette dans la baie de Quinté, à 43 milles à l'ouest de Kingston.

Au mois de septembre 1890, un contrat a été passé pour faire une certaine quantité de dragage dans le port, afin de donner une sortie plus facile et plus rapide aux eaux de la Moira et diminuer ainsi le danger des inondations pendant la crue du printemps; Les travaux se sont terminés à la fin de décembre.

Il a été enlevé 40,118 verges cubes de terre et 320 verges cubes de roc.

BIG-BAY—KEPPEL-NORD.

Big-Bay est situé sur la baie Georgienne, près de l'entrée de la baie de Colpoy, dans le township de Keppel, à environ 15 milles au nord du port d'Owen-Sound.

Les travaux ont compris la reconstruction de la totalité des piles en charpente à partir de la ligne des eaux basses jusqu'au tablier; la pose de nouvelles poutres et de sous-longuerons et le renouvellement du planchéiage de toute la construction; le remplissage des jutes avec de la pierre et la construction d'une pile de 25 x 25 pieds et l'érection d'une pile dans l'espace entre la pile du large et la suivante, donnant ainsi une pile solide en charpente à encaissement, de 90 pieds de longueur du côté est, et de 65 pieds pu côté ouest. En sus, les angles du large ont été bordés en bois franc, et de nouveaux poteaux d'amarrage ont été posés.

BOWMANVILLE.

Le port de Bowmanville (proprement dit port de Darlington) se trouve sur la rive nord du lac Ontario, à 40 milles à l'est de Toronto.

Au commencement de l'exercice, l'*Ontario* travaillait à cet endroit, et a terminé le dragage le 3 juillet 1890, après avoir enlevé 780 verges cubes de sable.

CHENAL DE CLAPPERTON.

Le chenal de Clapperton est le passage principal entre Clapperton et l'île Broker, baie Georgienne, par lequel passent les vaisseaux des ports de la baie Georgienne au Sault Sainte-Marie et au lac Supérieur.

Ce chenal est obstrué par des pointes dangereuses de rochers appelés " rochers de Robertson," et dans le but de les enlever et de donner par là un chenal sûr et navigable, ayant une profondeur d'eau de 18 pieds à eau basse, le département a commencé l'enlèvement de ces pointes de rochers.

L'outillage nécessaire a été transporté sur les lieux au commencement d'octobre 1890, et les opérations se sont continuées jusqu'au 1er novembre.

Le roc qu'il s'agit d'enlever est de l'espèce la plus dure de granit rouge, ce qui en rend le percement très difficile, mais lors de la clôture des opérations, les travaux avaient favorablement progressé; il restait cependant une quantité considérable de roc à enlever pour obtenir la profondeur d'eau requise, soit : 18 pieds.

COBOURG.

Le port de Cobourg se trouve sur la rive nord du lac Ontario, à 96 milles à l'ouest de Kingston et à 72 milles à l'est de Toronto.

La partie supérieure des côtés est et ouest de la jetée du centre a subi des réparations et des changements.

GODERICH.

Goderich est situé dans le comté de Huron, à l'embouchure de la rivière Maitland, à environ 68 milles au nord de Sarnia.

Des réparations générales ont été faites aux travaux du port de cet endroit; les dépenses s'élèvent à $600.

KINCARDINE.

Kincardine se trouve sur le côté est du lac Huron, à 31 milles au nord de Goderich.

Au commencement de l'exercice, le dragueur *Challenge* travaillait, à cet endroit, à enlever une accumulation de sable qui s'était faite dans le bassin et le long des jetées; il cessa de travailler le 21 août 1890, date à laquelle il avait enlevé 17,460 verges cubes de matières.

KINGSTON.

Kingston se trouve au pied du lac Ontario, à 172 milles de Montréal.

L'enlèvement de la batture de la Pointe-Frédéric qui était en voie d'exécution à l'expiration du dernier exercice, s'est continué jusqu'au 23 octobre, alors que les opérations cessèrent pour l'automne. Les travaux furent repris le 26 mai 1891, et à l'expiration de l'exercice une autre quantité de 2,629 verges cubes de roc avait été enlevée.

BASSIN DE RADOUD DE KINGSTON.

A l'expiration de l'exercice, il ne restait que très peu à faire du bassin proprement dit. Les contrats pour l'appareil des pompes et le porte-bateau avaient été adjugés, les plans et devis de la maison de la machine et de la cheminée avaient été préparés; le bassin sera prêt à recevoir les vaisseaux à la clôture de la navigation.

KINGSVILLE.

Kingsville se trouve dans la circonscription électorale d'Essex-Sud, sur le lac Erié; c'est aussi une station du chemin de fer de Détroit, Essex et lac Erié; cette localité est à environ 25 milles de l'embouchure de la rivière Détroit.

Des réparations générales nécessaires ont été faites; elles comprenaient la démolition d'anciennes piles, la construction de nouvelles palées, le renouvellement des longrines et le bordage à neuf de l'extrémité de la jetée.

PETIT-COURANT.

Le Petit-Courant, passage entre l'île de la Couche et le Grand Manitoulin, se trouve sur la route directe du Saut Sainte-Marie, pour les vaisseaux qui prennent le chenal du nord, et il est à 110 milles environ de Collingwood.

L'élargissement et le creusage du chenal qui étaient à se faire à l'expiration du dernier exercice se sont continués jusqu'au 30 septembre, période pendant laquelle on a fait sauter et enlever du chenal 3,775 verges cubes de roc.

Pendant l'hiver de 1890-91, l'outillage a subi des réparations et des modifications nécessaires et un nouveau bateau à grue de 70 x 20 pieds, avec monte-charge à vapeur, a été ajouté à l'outillage.

MEAFORD.

Meaford, ville incorporée du comté de Grey, est située sur la baie Georgienne, 18 milles à l'ouest de Collingwood et 20 milles à l'est d'Owen-Sound.

Dans le cours du dernier exercice, le dragueur *Challenge* a été occupé à travailler sur une dune à l'intérieur du brise-lames, à l'extrémité de la jetée ouest, et à creuser le chenal entre les jetées, et il travaillait encore à l'expiration de l'exercice après avoir enlevé 10,260 verges cubes de matières.

MIDLAND.

Midland, comté de Simcoe, est le point terminal de la division de Midland du chemin de fer du Grand Tronc, sur la baie Georgienne.

La construction de 2,000 pieds d'ouvrage de protection sur le front du port, et dont il est question dans le rapport du dernier exercice, a été terminée le 8 juillet 1890.

RIVIÈRE OTTAWA.

Dans le cours de l'exercice, le dragueur *Queen* a travaillé sur la batture n° 1, à 3 milles en aval de la cité d'Ottawa, et à la clôture de la navigation il avait enlevé 12,372 verges cubes de matières.

Le dragueur *Nipissing* a travaillé, au large de l'île aux Oies, à creuser un chenal à une profondeur de 10 pieds, et à la clôture de la navigation il avait enlevé 15,915 verges cubes de sable et de sciure.

Du 6 au 25 juin 1891, le *Nipissing* a dragué le long du côté est du quai de Saint-Placide, enlevant 1,590 verges cubes de matières. Des retards considérables ont été éprouvés par suite du fait que le dragueur s'est brisé à cause des difficultés du dragage.

Les dragueurs *Nipissing* et *St-Louis* ont travaillé sur la batture en aval de l'île de Jones, et ils y ont dragué jusqu'à l'expiration de l'exercice, date à laquelle 7,910 verges cubes d'argile avaient été enlevées.

Le dragage de la batture qui obstrue le chenal qui conduit au canal de Culbute s'est continué pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Le dragueur a commencé à travailler le 25 avril 1890 et a cessé le 4 octobre. Pendant cette période 896 verges cubes de sable et de gravier ont été enlevées.

Le chenal dragué a une profondeur de 8 pieds à eau basse, et 14 bouées ont été mises du côté nord du chenal, et 6 de ces bouées ont été mises en place dans le cours de la dernière saison.

OWEN-SOUND.

Owen-Sound, dans le comté de Grey, est situé à l'embouchure de la rivière Sydenham, et est le point terminal du chemin de fer Canadien du Pacifique sur la baie Georgienne.

Le 9 octobre 1889, un contrat a été passé pour le dragage et l'amélioration du port, mais il se fit peu de chose ; au mois de mai dernier on enleva les travaux à l'entrepreneur et on les adjugea aux plus bas soumissionnaires suivants.

A l'expiration de l'exercice, de 1890 les entrepreneurs avaient transporté sur les lieux une quantité considérable de matériaux et ils étaient à mettre leur outillage prêt à commencer activement les opérations qui commencèrent dans le mois d'août 1890, et vers le 30 juin 1891, les ouvrages de protection en pilotis étaient à peu près terminés, et une somme considérable de dragage et d'excavation avait été faite.

Le *Challenge* ayant reçu ordre d'aller travailler dans le port d'Owen-Sound, quitta Meaford le 8 juin 1891, y travailla jusqu'au 20, enlevant une batture dans le voisinage du phare ; à cette date 3,360 verges cubes de matières avaient été enlevées.

DÉTROITS DE PARRY-SOUND.

Ces détroits sont respectivement situés à 7 milles et à 2 milles au sud de Parry-Sound, et ils constituent une partie du chenal appelé "chenal du nord ou chenal intérieur" de la baie Georgienne, que prennent ordinairement les vaisseaux qui voyagent entre Midland, Penetanguishene et Parry-Sound, dans le gros temps et en automne.

Lorsque l'eau est basse ces deux chenaux sont impraticables pour les bateaux qui tirent plus de 5 pieds, et il arrive souvent que lorsqu'ils sont lourdement chargés ils sont obligés de suivre le chenal extérieur quelque temps qu'il fasse.

Pour obvier à la nécessité de prendre le chenal extérieur, le département, pendant l'exercice, a commencé les travaux nécessaire pour donner une profondeur de 8 pieds au niveau le plus bas des eaux dans le lac Huron.

Les travaux ont commencé le 1er juin 1891, et ils se continuaient à l'expiration de l'exercice.

PENETANGUISHENE.

Le port de Penetanguishene est situé au nord de la péninsule est de la baie Georgienne, formée par la baie Nottawasaga d'un côté et les eaux de la rivière Severn de l'autre.

Dans le but d'obtenir une eau plus profonde dans le port, duquel s'expédient de grandes quantités de bois vers d'autres endroits, le département s'est assuré les ser-

vices d'un dragueur qui a travaillé jusqu'au 4 avril 1890, ayant enlevé 18,750 verges cubes de matières, ce qui a considérablement amélioré le port.

PICKERING, BAIE DU FRANÇAIS.

Le port de Pickering, autrefois connu sous le nom de Baie du Français, est situé sur le lac Ontario, à 21 milles à l'est de Toronto.

Dans le cours de l'exercice l'*Ontario* a fait du dragage dans le chenal qui conduit des jetées à l'élévateur érigé sur le quai et a enlevé un ancien pilier submergé, qui était un grand obstacle pour les vaisseaux; les travaux se terminèrent le 5 avril 1890, date à laquelle 12,000 verges cubes de sable, de vase et de gravier avaient été enlevées.

PORT-ALBERT.

Port-Albert est situé à l'embouchure de la crique des Neuf-Milles, laquelle se jette dans le lac Huron, à 9 milles au nord de Goderich.

Dans le cours de l'exercice, le *Challenge* a été occupé à faire un chenal à travers la barre de sable qui s'était formée entre les jetées, enlevant 4,860 verbes cubes de matières.

PORT-ARTHUR.

Port-Arthur est situé à la tête de la baie du Tonnerre, lac Supérieur, et est un des ports où font escale les steamers de la compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique et d'autres lignes, sur le lac Supérieur.

Les travaux donnés à l'entreprise à MM. Kirby et Stewart, et dont il est question dans le rapport du dernier exercice, ont été terminés en novembre 1890.

Une quantité considérable de pierre a été ajoutée au talus posé en face du brise-lames, de la palplanche a été posée autour des extrémités des piles et des réparations ont été faites à d'autres parties de la construction où c'était nécessaire.

PORT-ELGIN.

Port-Elgin se trouve dans la division électorale de la partie nord du comté de Bruce, sur la rive est du lac Huron, à environ 24 milles au nord de Kincardine.

Des réparations ont été faites à la jetée et au brise-lames, on a déposé une certaine quantité de pierre et de fascines pour protéger le brise-lames, tandis que la jetée a été planchéiée à neuf sur une longueur de 105 pieds et protégée au moyen de pièces longitudinales.

PORT-HOPE.

Port-Hope se trouve sur le lac Ontario, à 7 milles à l'ouest de Cobourg et à 107 de Kingston.

Des réparations et des modifications ont été faites à la jetée est et au quai au charbon, ainsi qu'au côté est et à l'extrémité du quai du chemin de fer dans le port intérieur.

PORTSMOUTH.

Portsmouth est situé sur le lac Ontario, à 2 milles à l'ouest de Kingston.

La reconstruction de la superstructure de la jetée à cet endroit s'est terminée au au mois d'août 1890, et la jetée est maintenant en bon état.

RIVIÈRE RIDEAU—BRANCHE DU NORD.

Au commencement de l'exercice, les dragueurs *Queen* et *St-Louis* étaient à travailler à pratiquer un chenal et à faire un bassin vis-à-vis le quai qu'on se propose de construire afin de relier le chenal au canal Rideau, à une profondeur de 7 pieds; 5,575 verges cubes de matières ont été enlevées.

RIVIÈRE KAMINISTIQUIA.

Cette rivière se jette dans la baie du Tonnerre, lac Supérieur, à l'ouest de Port-Arthur.

Une nouvelle somme de dragage a été faite sur la barre qui se trouve au large de l'embouchure de la rivière et aussi dans la rivière même, pour accommoder les gros steamers qui font maintenant escale à Fort-William pour prendre du grain destiné à être expédié par chemin de fer à d'autres ports.

RONDEAU.

Le port de Rondeau est situé sur la rive nord du lac Erié, à environ 140 milles à l'ouest de Port-Colborne, entrée du canal Welland dans le lac Erié; c'est un port de refuge.

Dans le cours du dernier exercice on a fait subir de grandes réparations et de grands changements à la jetée de l'est qui était en très mauvais état, et il reste encore une partie considérable de la construction qui est dans un état très dangereux.

SAUGEEN.

La rivière Saugeen se jette dans le lac Huron au village de Southampton. L'embouchure de la rivière sert de port aux bateaux de pêche et aux remorqueurs.

L'embouchure de cette rivière étant obstruée par des cailloux et autres obstacles, on y a fait travailler un dragueur qui a enlevé 6,700 verges cubes de matières, outre un grand nombre de cailloux. Les vaisseaux peuvent maintenant y entrer et en sortir facilement.

SHANNONVILLE.

Shannonville est situé sur la rivière au Saumon qui se jette dans la baie de Quinté à environ 9 milles de Belleville, et à 40½ à l'ouest de Kingston.

Du 6 septembre au 15 octobre 1890, l'*Ontario* a dragué sur la barre qui se trouve à l'embouchure de la rivière Shannon, et a enlevé 13,830 verges cubes de matières.

SOUTHAMPTON.

Southampton, dans le district électoral de Bruce-Nord, est situé à l'embouchure de la rivière Saugeen, qui se jette dans le lac Huron, à 143 milles en amont de Sarnia; c'est le terminus de l'embranchement de Wellington, Grey et Bruce du Grand Tronc.

Les entrepreneurs ont exécuté bien peu de travaux sur le prolongement de la jetée, et au mois d'avril 1891, l'entreprise leur a été enlevée.

SYDENHAM.

La rivière Sydenham se jette dans le chenal Ecarté, passage entre l'île Sainte-Anne et la terre ferme. A Wallaceburg, la rivière se partage en deux branches, au nord vers Wilkesport, 14 milles, à l'est au delà de Dresden, 15 milles.

Le bordage en pieux du côté nord-ouest du bassin de la ville de Dresden, qui était à se faire dans le cours du dernier exercice, était à se terminer, et les vaisseaux peuvent maintenant tourner dans la rivière sans déranger les rives.

TORONTO.

Le port de Toronto est formé par l'île et son entrée principale se trouve présentement du côté de l'ouest.

Pour les fins de la navigation on a continué à draguer dans le cours de l'exercice afin de maintenir le chenal de l'est à une profondeur de 12 pieds. Ceci a nécessité une grande somme de travail vu que le chenal dragué se remplissait continuellement à cause surtout des tempêtes de l'est; on a enlevé 106,004 verges cubes de sable. On espère, cependant, que le chenal sera permanent lorsque les ouvrages de protections des deux côtés auront été terminés.

Pour l'exécution de ces travaux, un contrat a été passé en mai 1889, et à l'expiration de l'exercice sept piles à encaissement avaient mises en place et on était à en construire vingt-trois autres.

On espère que les travaux seront terminés et que le chenal sera permanemment ouvert dans le cours de l'exercice 1892-93.

Une nouvelle quantité de grosses pierres a été mise en talus sur le front du brise-lames de l'île, ce qui fait qu'une longueur totale de 4,900 pieds linéaires des ouvrages est protégée. Ce travail se fait à la journée sous le contrôle direct du département.

TRENTON.

Trenton se trouve à la tête de la baie de Quinté, à 60 milles en amont de Kingston et à 12 milles de Belleville.

Dans le cours du dernier exercice les dragueurs *Ontario* et *Saint-Louis* ont travaillé à cet endroit, au nouveau chenal percé à travers la batture entre la ville de Trenton et le canal de Murray, et ont enlevé 11,350 verges cubes de matières.

WHITBY.

Le port de Whitby, autrefois port de Windsor, se trouve sur la rive nord du lac Ontario, à environ 135 milles en amont de Kingston et 30 milles de Toronto.

L'*Ontario* est arrivé à cet endroit le 7 août 1890, et a commencé à draguer un chenal dans ce port du côté est de la jetée de l'ouest et vis-à-vis le quai à bois, enlevant 9,930 verges cubes de matières. Les travaux ont éprouvé beaucoup de retards par suite des grands vents et d'une grosse mer.

WIARTON.

Wiarton, comté de Bruce, est situé à la tête de Colpoy's Bay (Baie Georgienne). à environ 32 milles au nord d'Owen-Sound; c'est le terminus de l'embranchement de la baie Georgienne et du lac Erié du Grand Tronc.

C'est un port naturel, s'étendant à 8 milles de son entrée à la ville. Il est protégé à son embouchure par trois grandes îles, White, Griffith et Hay. L'eau est profonde jusqu'à quelques pieds de la rive, et le port est libre de récifs, de barrages et de battures.

La construction d'un brise-lames long de 380 pieds près de la tête du port du port du côté ouest, dans le but de donner un abris à la petite batellerie, a été terminée le 17 juillet 1890.

Le département ayant décidé de prolonger ce brise-lames sur une autre longueur de 220 pieds, un contrat a été passé pour l'exécution de cet ouvrage qui a été completé en octobre 1890.

Des pieux de défenses ont été mis le long du côté ouest du brise-lames, et une nouvelle quantité de pierre a été placée en talus à l'extrémité du large et pour en empêcher l'affouillement.

MANITOBA.

RIVIÈRE ROUGE.

Le dragage s'est continué dans le lac à l'embouchure de la rivière, et le chenal de la rivière près de l'endroit connu sous le nom de "Chenal de Salimony," où l'eau est très basse, a été creusé.

Les bateaux qui naviguent sur le lac n'ont pas eu de difficulté à prendre l'embouchure de la rivière par le chenal dragué, même pendant le plus gros temps.

RIVIÈRE DE LA VASE-BLANCHE.

L'embouchure de la rivière de la Vase-Blanche est à 9 milles au nord de Westbourne, dans le comté de Marquette. Westbourne se trouve sur le chemin de fer *Manitoba et North Western* et c'est un lieu de chargement pour le commerce du lac.

Dans le cours de l'exercice le dragueur *Priestman* a été occupé à ouvrir l'extrémité du large du chenal, qui s'était quelque peu rempli, et à donner partout cinq pieds d'eau. On le mit ensuite à élargir l'embouchure du chenal, avec l'intention de lui donner une largeur de 300 pieds à l'entrée.

TERRITOIRES DU NORD-OUEST.

PONT DE LA RIVIÈRE DU VENTRE.—LETHBRIDGE.

Le pont de la rivière du Ventre est situé dans le quartier nord-ouest de la section 1, township 9, rang 22, à l'ouest du quatrième méridien principal et à environ 2 milles de la ville de Lethbridge.

Le pont dont il a été question dans le rapport du dernier exercice, a été terminé.

Un abord, long de 90 pieds, en bois a été construit à l'extrémité ouest du pont.

On a mis beaucoup de pierre autour des trois piliers pour en empêcher l'affouillement, et on resserrée les boulons et les tiges du pont proprement dit.

PONT DE LA RIVIÈRE DU VIEILLARD.

Ce pont traversera la rivière du Vieillard à environ 1¾ milles à l'ouest de la ville de Macleod, au centre de la demie-ouest de la section 10, township 9, rang 26, à l'ouest du 4e méridien initial.

Au mois d'avril 1891, un contrat a été passé pour la construction d'un pont sur la rivière devant se composer de deux travées de 150 pieds chacune, d'un pilier de deux culées, d'un abord en chevalet du côté nord et d'une levée du côté sud.

A l'expiration de l'exercice la plus grande partie de la construction en chevalets du côté nord étant à peu près terminée ; les piles des culées avaient été taillées et une quantité considérable de bois déposée sur les lieux.

COLOMBIE-BRITANNIQUE.

RIVIÈRE COLOMBIE.

En aval de Revelstoke.—Dans le cours de l'exercice un grand nombre de chicots ont été enlevés du chenal de la rivière en aval de Revelstoke, des arbres qui surplombaient ont été coupés, des barrages ont été construits dans le but de résumer tous les chenaux dans le chenal principal, ainsi que des barrages à aîle pour augmenter la profondeur de l'eau sur diverses battures basses ; et on a obtenu des résultats très satisfaisants.

En aval de Kootenay.—La navigation dans cette partie de la rivière a été améliorée par l'enlèvement de roches et de cailloux, et par la construction de barrages à aîle.

En amont de Golden.—L'amélioration de la rivière s'est continuée dans le cours du dernier exercice ; des barrages en voie d'exécution dans le cours de l'exercice précédent ont été terminés et d'autres construits ; on en a construit un long de 154 pieds pour réunir les eaux en un seul chenal, aux Fourches, en aval de Spillamacheen.

LA COQUITLAM.

La source de la Coquitlam se trouve dans le lac du même nom, d'où elle coule dans une direction sud et se jette dans la Fraser du côté nord à environ 5 milles en amont de New-Westminster.

Dans le cours de l'exercice une nouvelle quantité de bois flottant et de chicots a été enlevée du fond de la rivière.

RIVIÈRE COWICHAN.

La Cowichan est une des rivières de l'île de Vancouver ; elle se trouve à 35 milles de Victoria.

On a continué à améliorer cette rivière en aval du pont du chemin de fer, près du village des Sauvages.

BASSIN DE RADOUB D'ESQUIMALT.

Le nombre total de vaisseaux qui sont entrés dans le bassin pendant l'exercice a été de 30, représentant un tonnage de 43,994 tonnes ; le revenu provenant de cette source étant de $29,603.14, somme qui a été déposée au crédit de l'honorable receveur général.

Des réparations et des améliorations générales ont été faites au bassin et à l'outillage par le personnel ; les égoûts, les pompes, le puits, etc., ont été nettoyés, et, de fait, le bassin et ses dépendances ont été tenus en bon état.

Le personnel a construit un hangar pour le charbon de 58 x 36 pieds.

LA FRASER.

Les bornes de sable à l'embouchure de la Fraser s'étendant à environ 5 milles dans le détroit de Georgia.

L'amélioration du chenal à travers les bancs de sable s'est continuée pendant l'exercice en prolongeant les barrages du nord et du sud.

Le bateau-chèvre *Samson* a été occupé pendant l'exercice à enlever des chicots de la rivière.

ROCHER NICOL.

Le port de Nanaïmo est situé sur la côte est de l'île de Vancouver, à 73 milles de Victoria, ville avec laquelle il est relié par chemin de fer.

Le rocher de Nicol, situé à environ 450 pieds au nord-ouest des quais de la *Vancouver Coal Company*, et à environ 120 pieds à l'est de son quai de l'est, était une source de danger pour la navigation, et depuis un certain temps, le département a été occupé à enlever ce rocher à une profondeur de 16 pieds à marée basse ordinaire ; et les opérations se sont continuées pendant le dernier exercice.

RIVIÈRE NICOMICKLE.

On a enlevé les obstacles qui obstruaient cette rivière et les branches d'arbre qui projetaient ont été enlevées.

PORT DE VICTORIA.

Dans le cours du dernier exercice, l'amélioration du port de Victoria s'est continuée ; on a commencé à enlever le rocher Pinnacle, situé vis-à-vis et à 500 pieds de la façade du quai.

Environ 200 verges cubes de roc ont été enlevées, mais il reste encore une petite quantité à faire sauter et à enlever, pour donner une profondeur de 14 pieds aux marées basses ordinaires.

Le dragueur *Pacific* a été occupé, pendant l'exercice, à élargir et à creuser l'entrée du port droit vis-à-vis Shoal Point, avec des résultats très satisfaisants.

ÉTUDES ET EXAMENS.

Pendant l'année, des études et examens ont été faits dans les localité ci-dessous mentionnées, et—sauf quelques exceptions—des plans, rapports et évaluations ont été soumis au département.

Longue Pointe	Comté de King	I.P.-E.	Cocagne	Comté de Kent	N.-B.
Baie Saint-Pierre	do	do	Campbellton	C'té de Ristigouche	do
Summerside	Comté de Prince	do	Dalhousie	do	do
Bay View	Comté de Queen	do	Fort-Dufferin, brise-lames de la Pointe du Nègre	Comté de St-Jean	do
Belfast	do	do	Gardner's Creek	do	do
Cap Traverse	do	do	Quaco	do	do
China Point	do	do	Quaco-Ouest	do	do
Hope River	do	do	R. St-Jean, Grandes Chutes	Comté de Victoria	do
Hunt's Point	do	do	Baie Verte	C. de Westmorland	do
New-London	do	do	Cap Tormentine	do	do
Iles des Bois	do	do	Dover	do	do
Anderson's Hollow	Comté d'Albert	N.-B.	Pointe-du-Chêne	do	do
Coverdale	do	do	Margaretville	Comté d'Annapolis	N.-E.
Edgett's Landing	do	do	Hampton	do	do
Bathurst	Comté de Gloucester	do	Port-Lorne	do	do
Belledune	do	do	Arisaig,	Comté d'Antigonish	do
Clifton	do	do	Bayfield	do	do
Grande Anse	do	do	Georgeville	do	do
Tracadie	do	do			

Anse McNair	Comté d'Antigonish	N.-E
Baie de l'Est	Comté du Cap-Breton	do
Grand Narrows	do	do
Brulé,	Comté de Colchester	do
Port au Pique	do	do
Eatonville	C'té de Cumberland	do
Joggins	do	do
Petite Rivière	do	do
Minudie	do	do
Shulee	do	do
Deux-Rivières	do	do
Pointe de l'Église,	Comté de Digby	do
Digby	do	do
Passage d'eau Est	do	do
Rivière au Saumon	do	do
Saulnierville	do	do
Rivière au Saumon	Comté d'Halifax	do
Sheet-Harbour	do	do
Havre aux Trois-Brasses	do	do
Margaree,	Comté d'Inverness	do
Canada Creek,	Comté de King	do
Chipman's Brook	do	do
Hall's Harbour	do	do
Morden	do	do
Pictou, Rivière de l'Est	Comté de Pictou	do
Port-Joli,	Comté de Queen	do
Pudding Pan	do	do
Baccaro ou Pointe au Chat	Comté de Shelburne	do
Ile du Cap du Nègre	do	do
Il du Cap Sable	do	do
Tête-Rouge	do	do
Clyburn,	Comté de Victoria	do
Englishtown	do	do
Nyanza	do	do
South Gut	do	do
Cranberry Head ou Sanford	Comté de Yarmouth	do
Pt-Maitland ou Green Cove	do	do
Pubnico	do	do
Pubnic-Ouest	do	do
Yarmouth	do	do
Carlton	C'té de Bonaventure,	P.Q
New-Carlisle	do	do
Knowlton's Landing	Comté de Brome	do
Sainte-Anne de la Pérade	Comté de Champlain	do
Saint-Irénée	Comté de Charlevoix	do
Rivière Mistassini, Lac St-Jean	C'té de Chicoutimi	do
Rivière à la Pipe, Lac St-Jeau	do	do
Grande Rivière,	Comté de Gaspé	do
Pabos	do	do
Pointe Jaune	Comté de Gaspé	P.Q.
Rivière au Renard	do	do
Rivière à Claude	do	do
St-Anicet	C'té de Huntingdon	do
Lanoraie	Comté de Joliette	do
St-André de Kamouraska	C'té de Kamouraska	do
Entrée bassin de radoub de Lévis	Comté de Lévis	do
L'Islet,	Comté de L'Islet	do
St-Jean Port-Joli	do	do
St-Jean d'Orléans	C. de Montmorency	do
St-Laurent	do	do
Rivière Nation-Nord	Comté d'Ottawa	do
Havre de Québec, Quai de la Reine	Comté de Québec	do
Rivière Pot au Beurre	Comté de Richelieu	do
Matane	Comté de Rimouski	do
Ste-Cécile du Bic	do	do
Cacouna,	C'té de Témiscouata	do
Rivière Richelieu		do
Riv. St-Maurice, Grandes-Piles à Latuque		do
Rivière Noire		do
Pont du Lac Témiscamingue, Rivière Ottawa		do
Port-Elgin	Comté de Bruce	Ont.
Southampton	do	do
Port-Stanley	Comté d'Elgin	do
Kingsville,	Comté d'Essex	do
Owen-Sound	Comté de Grey	do
Oxenden	do	do
Bayfield	Comté de Huron	do
Oliver's Ferry	Comté de Lanark	do
Rivière de la Petite Nation	Comté de Prescott	do
Collingwood,	Comté de Simcoe	do
Havre de Hamilton	C'té de Wentworth	do
Rivière Rouge, Rapides St-André		Man.
Riv. Rouge, Avenue Taché		do
Burrard Inlet, First Narrows		C.-B.
Rivière Fraser à Garrybush		do
Rivière Fraser à Miller's Landing et Chilliwack		do
Rivière Fraser, Lytton à Lillooet		do
Rivière Harrison		do
Haslam's, Middle and James Creeks		do
Havre de Nanaïmo, Rocher Nicol		do
Entrée du Havre de Victoria		do

DRAGAGE.

"LE ST. LAWRENCE."

Au commencement de l'exercice, ce dragueur était à travailler à Pictou, N.-E., à creuser un chenal jusqu'au quai du marché et le long de ce quai. Vers le 23 juillet, une autre quantité de 9,980 verges cubes d'argile, de vase, etc., avait été enlevée, et voici quelle était la dimension de la tranchée: longueur du chenal principal au quai du marché: 155 brasses; longueur le long du quai, 45 brasses; largeur à l'entrée du large, 160 pieds, à mi-chemin jusqu'au quai, 120 pieds, en dehors du quai 120 pieds. Profondeur à l'entrée du large (à moitié la largeur du chenal) 18 pieds; le reste, 15 pieds, à mi-chemin jusqu'au quai 16 et 15 pieds, en dehors du quai 15 à 12 pieds; largeur le long du quai, partie du large, 51 pieds; à mi-chemin du quai, 40 pieds; extrémité inférieure du quai, 20 pieds; profondeur ½ largeur, 18 pieds, le reste 12 pieds.

Ce dragueur reçut ordre de se rendre à la Pointe-du-Chêne, comté de Westmoreland, N.-B., et le 26 juillet il quitta Pictou pour cet endroit où il arriva le 27.

Il commença son travail par creuser le chenal à partir de la Pointe-du-Chêne jusqu'au quai et le long du quai. La longueur totale de la tranchée creusée à partir de la langue de terre jusqu'au côté supérieur du quai est de 632 brasses; on a constaté qu'une partie du chenal avait une profondeur suffisante. La tranchée du large,

à travers la Pointe-du-Chêne est longue de 54 brasses sur une largeur de 258 pieds. Au centre, de 40 brasses sur une largeur de 72 pieds; en dedans jusqu'au quai et le long du quai, 458 brasses sur une largeur moyenne de 70 pieds; plus un bassin long de 500 pieds et large de 150 sur la façade ouest du quai du chemin de fer, le tout à une profondeur de 16 pieds à mer basse.

La quantité de matières enlevées a été de 35,950 verges cubes, se composant principalement de vase et bancs d'huîtres.

On reçut instruction d'expédier le dragueur à la rivière Sissibou, Weymouth, comté de Digby, N.-E., et les travaux furent suspendus à la Pointe-du-Chêne, le 24 octobre. Le dragueur quitta le 25 pour Weymouth. Le voyage, après avoir fait du charbon à Pictou, fut long et orageux, la saison était avancée, et lorsque le dragueur arriva à Weymouth et qu'il fut mis en fonction, on constata qu'il était impossible de continuer, et il reçut finalement l'ordre de se rendre à Saint-Jean, N.-B., pour se radouber, le 6 décembre. Il n'y a eu d'enlevé que 88 verges cubes de cailloux, dans la tentative de travail faite à Weymouth, et le fond à paru se composer soit de cailloux ou d'un galet recouvert d'une mince couche de sable.

A son arrivée à Saint-Jean, N.-B., le dragueur fut mis en hivernement; on examina et mis en bon état ses machines et on posa de nouveaux tuyaux dans la chaudière et d'autres réparations nécessaires furent faites pour le mettre en état de travailler le printemps suivant. On a enlevé les anciens gollets, les anciennes mailles et les anciens tampons pour les remplacer par des neufs faits l'année dernière et d'autres améliorations ont été faites.

Le dragueur quitta Saint-Jean le 3 juin et arriva à Richibouctou, comté de Kent, N.-B., le 12, alors on le mit à travailler dans le chenal d'Albion ou chenal du Milieu, et à l'expiration de l'exercice, il était à améliorer le chenal, après avoir enlevé 1,313 verges cubes de sable fin.

La quantité totale de dragage fait par le *St. Lawrence* dans le cours de l'exercice, s'élève à 47,331 verges cubes, à raison de 32·524 centins la verge cube.

"LE CANADA."

Le dragueur *Canada*, le premier juillet, travaillait à Mabou, comté d'Inverness, N.-E., et il y continua son ouvrage jusqu'au 10 novembre, sauf du 6 au 24 octobre, période pendant laquelle il se rendit à Pictou pour se faire radouber.

A Mabou, une tranchée de 240 pieds, large de 100, a été faite le long du brise-lames, obtenant une profondeur de 12 pieds à mer basse. Au large de l'extrémité du brise-lames, où une profondeur de 12 pieds fut atteinte, une tranchée de 1,840 pieds de longueur fut pratiquée, sur une largeur variant de 55 à 85 pieds, en continuant à creuser à une profondeur de 12 milles à mer basse.

A l'endroit où sera construit le nouveau quai, une tranchée longue de 200 pieds et longue de 50, sur une profondeur de 3 pieds a été faite, donnant 13 pieds à mer basse, les matières enlevées se composant principalement de vase et de sable. La quantité de matières enlevées à Mabou dans le cours de la susdite période s'est élevée à 20,700 verges cubes de gravier, d'argile, de pierre et de cailloux.

Au quai du marché de Pictou, où le dragueur a travaillé pendant 26 jours, en novembre et en décembre, avant de se rendre à la cale maritime pour y passer l'hiver, 1,800 verges cubes de vase ont été enlevées.

La longueur de la tranchée est de 250 pieds, et la largeur de 50 pieds; on a enlevé une épaisseur de 4 pieds, donnant une profondeur d'eau de 12 pieds à mer basse.

Ce dragueur est entré dans la cale de Pictou et il y a passé l'hiver. La machine et la chaudière ont été examinées et mises en bon état. Les anciens liens autour du dragueur ont été enlevés et remplacés par des neufs et des plus forts; le gouvernail a été doublé en neuf et réparé.

Pendant qu'il était à Mabou l'automne dernier, le dragueur heurta des roches et avaria son fond. On constata que plusieurs tôles et cornières étaient brisées; elles ont toutes été enlevées et remplacées par des neuves; on a aussi posé des réservoirs neufs.

Le 15 mai, le dragueur est sorti de la cale et se prépara à travailler, et une fois gréé il travailla pendant 3 jours, du 19 au 21 mai, au quai de Dwyer, à Pictou, N.-E.

enlevant 720 verges cubes de boue. Ordre fut donné d'expédier le dragueur à Mabou, N.-E., et le 24 mai, le dragueur quitta Pictou pour cet endroit où il arriva le 25.

Les travaux commencèrent le lendemain, et à l'expiration de l'exercice ils se continuaient, époque à laquelle une nouvelle quantité de 6,930 verges cubes de sable avait été enlevée, améliorant et creusant la tranchée pratiqué l'automne précédent.

La quantité totale de dragage fait par le *Canada* s'est élevée, dans le cours du dernier exercice, à 30,150 verges cubes, à raison de 39·336 centins la verge cube.

"LE NEW-DOMINION."

Le premier juillet ce dragueur était à travailler dans la rivière Kenebecassis, comté de King, N.-B., à Perry's Point, et il y resta jusqu'au 13 septembre, alors qu'il se transporta à Lamb's Point de l'autre côté du pont en amont. Les travaux comprenaient le creusage et le redressement du chenal de la rivière à ces endroits.

A Perry's Point, vers le 13 septembre, le dragueur a pratiqué une tranchée longue de 420 pieds, large de 50 pieds et profonde de 14 pieds, jusqu'à la travée occidentale du pont et dépassé cette travée; de plus, une seconde tranchée de 250 pieds sur 110 de large vis-à-vis l'endroit où l'on se propose de construire un quai ; aussi un bassin de 20 x 40 pieds du côté supérieur et de 20 x 60 pieds du côté inférieur du quai futur pour tourner les vaisseaux, enlevant une autre quantité de 27,020 verges cubes de sable et de vase.

A Lamb's Point, du 14 septembre au 11 novembre, 19,110 verges cubes de graviers, d'argile et de vase ont été enlevées, en faisant une tranchée longue de 1,100 pieds, large de 45 pieds et profonde de 12 pieds. Comme la saison était avancée le dragueur, le 11 novembre, reçut instruction d'aller prendre ses quartiers d'hiver à Saint-Jean, N.-B. Dans le cours de l'hiver, la machine, la chaudière, le mécanisme et les chalans, ont été examinés, réparés et mis en bon état pour le travail.

Au printemps, le dragueur commença à travailler à Hampton, rivière Kennebeccassis, comté de King, N.-B., et après avoir fait ses préparatifs et pris son charbon, il fut remorqué, le 16 mai, à l'endroit indiqué.

Les travaux à Hampton ont consisté à creuser le chenal sur une longueur de 760 pieds, sur une largeur de 45 pieds et à une profondeur de 8 pieds ; 9,380 verges cubes ont été enlevées.

L'eau devenue trop basse pour continuer à travailler à cet endroit, le dragueur fut amené à Lamb's Point et remis au creusage du chenal à cet endroit ; il continua d'y travailler jusqu'à l'expiration de l'exercice, époque où une tranchée longue de 200 pieds, large de 45 et profonde de 12 pieds avait été pratiquée et 3,815 verges cubes de matières, se composant surtout de sable et de vase, avaient été enlevées.

La quantité de dragage fait dans le cours de l'exercice s'est élevée à 59,325 verges cubes, à raison de 13·913 cents la verge cube.

"LE PRINCE-EDWRAD."

Au commencement de l'exercice le dragueur *Prince-Edward* travaillait à la crique de Gauthier, Rustico-Nord, comté de Queen, I.P.-E., et il continua d'y travailler jusqu'au 17 septembre, alors qu'il reçut ordre de se rendre à Cascumpec, Alberton, comté de Prince, Ile du P.-E.

La tranchée pratiquée à la crique de Gauthier, Rustico-Nord, mesure 461 verges de longueur, 64 pieds de largeur, et 11 pieds de profondeur à mer basse des grandes marées ; tranchée du chenal principal à travers des battures dans la direction de la dite crique et amélioration du chenal principal. Le dragueur a enlevé 17,847 verges cubes de matières, se composant surtout d'argile, de sable et de vase.

Après quelque retard à cause de tempêtes, le dragueur a été remorqué à Cascumpec, où il arriva le 3 octobre. Les travaux à cet endroit se sont résumés à enlever 1,157 verges de pierre qu'on avait fait sauter d'un barrage à l'entrée du port.

Le 8 novembre, trop tard pour continuer les travaux, le dragueur et les chalans furent conduits en hivernement au Duck Creek. La machine, la chaudière, le mécanisme et les chalans furent examinés et remis en bon état, on donna à l'entreprise la construction d'une nouvelle grue qui fut terminée vers la fin de juin.

La quantité totale de dragage fait dans le cours de l'exercice, s'est élevée à 19,004 verges cubes, à raison de 46·537 cents la verge cube.

"LE GEO. MACKENZIE."

Le premier juillet, ce dragueur était à travailler à améliorer le chenal à la Grande-Tracadie, comté d'Antigonish, N.-E., et il continua d'y travailler jusqu'au 24 du même mois, enlevant une autre quantité de 5,070 verges cubes d'argile et de gravier. La tranchée pratiquée, mesure 750 pieds de longueur, 200 pieds de largeur à l'extrémité inférieure et 170 pieds à l'extrémité du large, où le chenal n'était large que de 30 pieds avant le dragage, obtenant une profondeur de 7 pieds à mer basse des grandes marées.

A Tatamagouche, comté de Colchester, N.-E., où le dragueur arriva le 30 juillet, les travaux étaient en voie d'exécution vers le 4 avril pour se terminer le 12 septembre; le dragueur a creusé, vis-à-vis le quai de Patterson, un bassin long de 360 pieds, large de 160 à l'extrémité du large et de 80 à l'extrémité inférieure et profond de 7 pieds à mer basse; un chenal de 378 pieds sur 30 pieds jusqu'au quai de Campbell, et, à partir des fourches jusqu'au quai de Campbell et jusqu'au bassin du Patterson, un chenal de 376 pieds sur 45 pieds, la quantité totale de dragage s'élevant à 7,755 verges cubes de vase et d'argile.

Le dragueur reçut ordre de se rendre à Chéticamp, comté d'Inverness, N.-E. Après avoir été retardé par la tempête, le dragueur atteignit cet endroit et les travaux commencèrent le 22 septembre et se continuèrent jusqu'au 7 novembre, alors que le dragueur fut mis en hivernement.

Pendant l'hiver, la machine, la chaudière, le mécanisme et les chalans furent réparés, et le 3 juin le dragueur reprit les travaux à Chéticamp, travaillant à élargir et à creuser le chenal. C'est une tranchée pratiquée le long de l'ancien chenal, longue de 1,100 pieds et large de 40, à une profondeur de 14 pieds à mer basse, alors que la profondeur avant le dragage variait de 8 à 12 pieds.

A l'expiration de l'exercice, la quantité de kelp, d'herbes marines et de sable enlevée était de 8,655 verges cubes; et les travaux se continuent.

La quantité totale de dragage fait par ce dragueur, pendant l'exercice, s'est élevée à 21,480 verges cubes, à raison de 43·070 cents la verge cube.

LE "CHALLENGE."

Le 2 juillet 1890, le dragueur *Challenge*, avec son outillage, travaillait à Kincardine, Ont., et a enlevé une accumulation de sable dans le bassin et le long des jetées. Deux tranchées ont été pratiquées le long de la jetée du nord, une longueur de 1,385 pieds et large de 25 pieds, s'étendant du pont jusqu'à l'extrémité du large de la jetée, et une autre longue de 800 pieds et large de 25 pieds, à partir du bassin jusqu'à l'extrémité du large de la jetée à une profondeur de 13 pieds dans le bassin et de 16 entre les jetées. On a aussi pratiqué une tranchée le long du côté ouest du port, sur une longueur de 500 pieds et une autre le long du côté sud sur une longueur de 285 pieds, à une profondeur de 13 pieds. 17,460 verges cubes de sable ordinaire et de vase ont été enlevées.

L'outillage quitta Kincardine le 21 août pour Port-Albert, mais à cause des vents extraordinaires il dut se réfugier à Goderich, et ne commença les opérations à Port-Albert que le 25; il y travailla jusqu'au 30 septembre, creusant un chenal à travers une barre de sable qui s'était faite entre les jetées. Le dragueur a pratiqué une tranchée longue de 500 pieds, large de 24 et profonde de 10 pieds, enlevant 4,860 verges cubes de sable, de graviers et d'argile ordinaires.

Par suite de l'existance des grands vents et de la position exposée de ce port, entraînant une perte de temps considérable, les opérations à cet endroit furent discontinuées et le dragueur amené à Meaford, Ont., où il commença, le 9 octobre, à travailler sur une barre à l'intérieur du brise-lames à l'extrémité de la jetée ouest, pratiquant une tranchée longue de 200 pieds, et une autre de 170 pieds, obtenu un chenal large de 45 pieds dont la pronfondeur est de 15 pieds à eau basse. Il a aussi fait deux tranchées du côté occidental du bassin. L'une a une longueur de 475 pieds et l'autre 275 pieds ayant une profondeur de 13 pieds; 4,320 verges cubes d'argile, de tuf et argile ont été enlevées.

Le 24 octobre, l'outillage fut remorqué à Collingwood, Ont., et mis en hivernement.

Au printemps de 1891, l'outillage fut amené à Meaford, Ont., où il commença ses opérations le 20 mai, creusant le chenal entre les jetées, et il y travailla jusqu'au 8 juin, alors que l'outillage reçut ordre de se rendre à Owen Sound pour enlever une batture de sable aux environs du phare du large, et il y travailla jusqu'au 20, faisant une tranchée longue de 600 pieds et une autre de 300, créant un chenal de 150 de largeur à une profondeur de 16 pieds d'eau au phare du large. Les matières enlevées se composaient de 3,360 verges cubes de sable ordinaire. Les opérations furent reprises à Meaford le 22 juin et elles s'y continuèrent jusqu'à l'expiration de l'exercice, pratiquant une tranchée longue de 675 pieds et large de 15 pieds, à une profondeur de 15 pieds. Environ 200 pieds de cette tranchée furent faits l'automne dernier, mais à raison de la nature mobile du fond, elle s'était remplie sur une assez grande étendue. 5,940 verges cubes de tuf et de gravier ont été enlevées, soit un total de 10,260 verges cubes enlevées à cet endroit pendant l'exercice.

Dans le cours de l'hiver de 1890-91, le dragueur et le remorqueur furent examinés et réparés au bassin de carénage de Collingwood. La chaudière du remorqueur a aussi subi des réparations générales. Cet outillage est maintenant en bon état, sauf la coque du remorqueur qu'il faudra avant peu reconstruire.

La quantité totale de dragage fait par le *Challenge* pendant l'exercice, s'est élevé à 35,940 verges cubes, à raison 21 $\frac{3}{10}$ cents, la verge cube.

LE "NIPISSING."

Le 2 juillet 1890, ce dragueur travaillait à Lachine, P.Q., à faire trois tranchées vis-à-vis les quais, l'une longue de 168 pieds, l'autre de 200 pieds, et la troisième de 378 pieds, à une profondeur de 8 pieds; 2,385 verges cubes de vase, d'argile, de pierre et de cailloux ont été enlevées.

L'outillage fut ensuite remorqué à Beauharnois le 16 juillet, et il se mit à draguer d'anciens quais et caissons et à creuser le chenal vis-à-vis les quais du village à une profondeur de 12 pieds, enlevant 12,060 verges cubes d'argile, de pierre et de cailloux.

Le 25 août, l'outillage fut remorqué à la batture n° 4 (près de l'île aux Oies), rivière Ottawa, et il y travailla jusqu'à la clôture de la navigation, pratiquant deux tranchées, l'une longue de 2,530 pieds sur une largeur de 25, et l'autre de 800 pieds sur une largeur de 25, à une profondeur de 10 pieds d'eau. Les matières enlevées se composaient de 15,915 verges cubes de sable ordinaire mêlé de sciure de bois.

Le 4 novembre, l'outillage fut remorqué à Ottawa, et mis en hivernement dans le bassin du canal Rideau.

Après avoir subi les réparations ordinaires, le dragueur, au printemps de 1891, fut amené au lac des Deux-Montagnes, le 25 mai, et il commença à travailler sur la batture d'argile en aval de l'île de Jones, et il y travailla jusqu'au 6 juin, date à laquelle l'outillage fut conduit à Saint-Placide, pratiquant deux tranchées le long du côté est du quai, sur une longueur de 112 pieds à une profondeur de 8 pieds, enlevant 1,590 verges cubes de tuf et de cailloux. La rupture du mécanisme du dragueur causée par la nature difficile du dragage fut cause de longs retards à cet endroit.

Le 25 juin, le dragueur reprit son travail sur la batture en aval de l'île de Jones et il y dragua jusqu'à l'expiration de l'exercice, enlevant 2,460 verges cubes d'argile.

Cet outillage est en bon état et il nécessitera très peu de dépenses d'ici à quelques années à part les réparations ordinaires.

La quantité totale de dragage fait par le *Nipissing*, pendant l'exercice, s'est élevée à 34,410 verges cubes, à raison de 20$\frac{9}{10}$ centins la verge cube.

L' "ONTARIO."

Le 2 juillet 1890, le dragueur *Ontario* et son outillage étaient à terminer les travaux à Bowmanville, Ont., enlevant 780 verges cubes de sable ordinaire. Il termina le 3, les travaux à cet endroit et fut remorqué à la baie du Français (Pickering, Ont.); il commença les opérations le 4 et les continua jusqu'au 5 août, faisant deux coupes entre les jetées jusqu'à l'eau profonde, sur une longueur de 775 pieds, sur une largeur de 50 pieds, et à une profondeur de 12 pieds. Il arrondit aussi un côté du chenal s'étendant des jetées à l'élévateur du quai, et enleva une ancienne

jetée submergée qui était un grand obstacle aux vaisseaux; il a dragué 12,000 verges cubes de sable, de vase et de gravier.

L'outillage fut ensuite amené à Whitby, Ont. Il commença les opérations le 9 août à cet endroit faisant deux coupes à travers le port du côté est de la jetée occidentale, sur une longueur de 975 pieds, sur une largeur de 50 pieds et à une profondeur de 12 pieds. Il arrondit aussi l'extrémité inférieure des coupes vis-à-vis du quai en bois, enlevant 9,930 verges cubes de sable.

Les grands vents et la grosse mer furent cause ici de beaucoup de retard.

Le 2 septembre le dragueur et l'outillage furent remorqués à Shannonville; le 6 il commença à travailler sur une barre à l'embouchure de la rivière Shannon, faisant deux coupes sur une longueur de 1,270 pieds, et une largeur de 50 pieds, à une profondeur moyenne de 11½ pieds. Il fit aussi une coupe à travers le coude de la rivière, sur une longueur de 200 pieds, et sur une largeur de 25, enlevant 13,830 verges cubes d'argile, de sable, de vase et de gravier.

Une quantité considérable de sciure de bois et de billots fut aussi enlevée à cet endroit.

Le 15 octobre, l'outillage quitta Shannonville pour Trenton, où il arriva le 17; il commença à travailler au nouveau chenal à travers une batture entre la ville de Trenton et le canal Murray, et fit une coupe de 1,050 pieds sur une largeur de 25 pieds au fond, obtenant une profondeur de 8½ pieds à eau basse; il enleva 5,000 verges cubes d'argile, de vase, de cailloux et de gravier.

Le 13 novembre, à la clôture de la navigation, l'outillage quitta Trenton et arriva à Belleville le 17, où il fut mis en hivernement.

Au printemps de 1891, l'outillage fut remorqué à Trenton et reprit les travaux le 16 mai, et dragua le nouveau chenal d'un côté à l'autre de la batture, et il y travailla jusqu'au 10 juin, époque où l'outillage fut amené à Picton, Ont., et mis dans le bassin de carénage où les coques du dragueur, du remorqueur et des deux chalans subirent des réparations et un calfatage général. Le 27 juin, l'outillage revint à Trenton et il y travrilla jusqu'à l'expiration de l'exercice, enlevant 5,225 verges cubes d'argile, de gravier, de cailloux et de vase, soit un total de 10,225 verges cubes de matières à cet endroit pendant l'exercice.

Dans le cours de l'exercice cet outillage s'est augmenté d'un nouveau chalan; l'état général du dragueur et du remorqueur est bon.

La quantité totale de dragage fait par l'*Ontario* pendant l'exercice, s'est élevée à 46,765 verges cubes, à raison de $18\frac{2}{10}$ cents la verge cube.

LE "QUEEN."

Le 2 juillet 1890, ce dragueur travaillait sur la branche nord de la rivière Rideau, à Kemptville, Ont., à faire un chenal et un bassin vis-à-vis un quai projeté pour relier le chenal au canal Rideau à une profondeur de 7 pieds, enlevant 2,575 verges d'argile, de vase, de tuf et de cailloux.

Le 17 septembre, l'outillage fut amené à la rivière Ottawa, et il commença à travailler sur la batture n° 1, à 3 milles en aval de la cité d'Ottawa, et il y travailla jusqu'à la clôture de la navigation, faisant une coupe longue de 2,400 pieds et une autre de 1,250 pieds, à une profondeur de 10 pieds, enlevant 12,372 verges cubes de sable ordinaire.

Le 3 novembre, à la clôture de la navigation, l'outillage fut remorqué à Ottawa et mis en hivernement dans le bassin du canal Rideau.

Après avoir subi les réparations ordinaires, l'outillage quitta Ottawa le 23 mai 1891, et fut remorqué à la rivière Yamaska, où il commença à travailler dans le chenal en amont de l'écluse le 30 juin, faisant deux coupes sur une longueur de 625 pieds, à une profondeur de 7 pieds, et une autre coupe en aval de l'écluse, sur une longueur de 875 pieds, à la même profondeur, enlevant 7,744 verges cubes de sable et d'argile ordinaires.

L'outillage travaillait encore à cet endroit à l'expiration de l'exercice.

Par suite de la nature difficile du dragage fait à Kemptville, des réparations considérables durent être faites à ce dragueur pendant l'hiver. L'outillage mainte-

Université d'Ottawa
DOCUMENTS OFFICIELS
GOVERNMENT PUBLICATIONS
University of Ottawa

nant en bon état, sauf la chaudière du remorqueur *Sensation* (servant de *tender* à ce dragueur) qui est très vieille et qui nécessite de fréquentes réparations et diminue la pression de la vapeur. Une nouvelle chaudière est absolument nécessaire.

La quantité totale de dragage fait par le *Queen* pendant l'exercice s'est élevée à 22,691 verges cubes, à raison de $33\frac{1}{32}$ cents la verge cube.

LE "SAINT-LOUIS."

Le 2 juillet 1890, ce dragueur travaillait avec le dragueur *Queen* à Kemptville, Ont., faisant un bassin vis-à-vis le quai projeté à une profondeur de 7 pieds, et il y resta jusqu'au 2 août, enlevant 3,000 verges cubes d'argile et de sable ordinaire.

L'outillage fut ensuite remorqué au lac des Deux-Montagnes, Québec, et il commença à travailler sur la batture en aval de l'île Jones, faisant une coupe de 1,500 pieds de longueur, sur 25 de largeur et à une profondeur de 10 pieds, enlevant 5,450 verges cubes de sable.

Le 25 octobre l'outillage fut remorqué à Ottawa et mis en hivernement dans le bassin du canal.

Ce dragueur ayant été construit pour des travaux spéciaux dans le courrier d'alimentation de la rivière Saint-Louis, se trouva trop petit pour le service des lacs et des rivières ; conséquemment, dans le cours du printemps de 1891, on construisit une coque complètement neuve et répara complètement le préconisme ; après quoi l'outillage fut amené à Trenton, Ont., pour travailler avec le dragueur *Ontario* au nouveau chenal à travers la batture entre la ville de Trenton et le canal Murray, et il y travailla jusqu'à l'expiration de l'exercice, obtenant une profondeur d'eau de $7\frac{1}{2}$ pieds et enlevant 1,125 verges cubes de vase.

Le dragueur et les chalans sont en bon état, mais la coque du remorqueur *Davis* (*tender* pour ce dragueur) est dans un état très précaire, et il faudra la reconstruire avant longtemps.

La quantité totale de dragage fait par le *St-Louis*, pendant l'exercice, s'est élevée à 9,575 verges cubes, à raison de $74\frac{7}{10}$ cents la verge cube.

LE "WINNIPEG."

Le dragage, à l'embouchure de la rivière Rouge, commença le 1er juillet et se termina vers le milieu de novembre.

La quantité de matières enlevées pendant cette saison a été assez satisfaisante, mais le travail fait dans le lac à l'embouchure de la rivière Rouge ne l'a pas été autant, à cause des grands vents qui n'ont pas cessé. De fait, on a dû abandonner les travaux dans le lac. Le dragueur fut amené dans la rivière et il y fit un travail nécessaire en élargissant le chenal près de l'endroit appelé le chenal de Salimony, où l'eau est très basse.

Les bateaux des lacs n'avaient pas de difficulté à prendre l'embouchure de la rivière par le chenal tel que dragué, pendant le gros temps que nous avons eu.

L'outillage fut mis en hivernement à la tête du *West-Slough*, près de Selkirk-Ouest. Vu que le dragueur faisait eau à l'endroit où sont les ancres, il fut nécessaire de le mettre à sec, prêt pour le radouber, et le radoubage fut fait au printemps.

La quantité totale de dragage fait s'est élevé à 45,420 verges cubes, à raison de $26\frac{1}{2}$ cents la verge cube.

Sous tout rapport, le dragueur est en très bon état.

LE "PRIESTMAN."

Au commencement de la saison de 1890, l'extrémité du large du chenal de la rivière de la Vase-Blanche s'était quelque peu remplie et le dragueur fut mis à creuser au commencement du mois d'août, obtenant partout une profondeur d'eau de 5 pieds. On commença alors à élargir l'embouchure du chenal afin d'obtenir une largeur de 300 pieds à l'entrée.

La quantité de matières enlevées pendant l'été n'a pas été satisfaisante à cause des grands vents qui n'ont pas cessé.

Les matières draguées se composent surtout d'argile dure et d'une petite quantité de sable mouvant. Les opérations cessèrent au milieu de novembre, et l'outillage fut mis en hivernement à l'embouchure de la rivière.

La quantité totale de dragage fait, s'est élevée à 7,347 verges cubes, à raison de 73 cents la verge cube.

Dans le cours de l'exercice, le dragueur et le remorqueur ont subi les réparations nécessaires, mais l'état du premier exige un radoubage général.

LE "PACIFIC."

Dans le cours du dernier exercice, le *Pacific* a été occupé à élargir et à creuser l'entrée du port de Victoria, en face du Shoal Point, avec des résultats satisfaisants. Du mois du juillet à la fin d'avril, 22,130 verges cubes de vase et de galet ont été enlevées.

Dans le cours du dernier exercice, le dragueur et ses bateaux accessoires ont subi de nombreuses réparations nésecsaires, et l'outillage est maintenant en bon état.

LE "SAMSON."

Le bateau-chèvre *Samson* a été employé pendant l'exercice à enlever les chicots du chenal de la Fraser, et aussi à voir à ce que les bouées qui marquent le chenal à travers les bancs de sables fussent en bonne position.

Dans le cours de l'exercice dernier, le *Samson* a arraché et mis à terre 121 chicots qui obstruaient la navigation et gênais les pêches au saumon.

La coque et le mécanisme ont subi diverses réparations nécessaires, et l'outillage est maintenant en bon état.

MATÉRIEL DE DRAGAGE.

Le département possède le matériel de dragage suivant :

Dans les provinces maritimes.

Le dragueur à vapeur, à godets *St. Lawrence.*
do do *Canada.*
Le dragueur, à cuiller *New Dominion*, et 8 chalans.
do do *Prince Edward* et 6 chalans.
do do *George McKenzie* et 5 chalans; un chalan à eau.
Aussi cinq chalans qui appartiennent au dragueur naufragé le *Cap-Breton.*
Un chalan à pierre avec chaudière, mécanisme, grue et grappins.

Dans la province de Québec.

Le dragueur à cuiller *Queen of Canada* et 2 chalans, et le remorqueur *Sensation.*
do do *Nipissing*, 2 chalans et le remorqueur *Ottawa.*
do do *Saint-Louis* et 2 chalans, un chalan d'habitation et le remorqueur *Davis*,
Le dragueur à sable *Octopus.*
Bateaux-chèvres, n° 1 et n° 2.

Chenal des vaisseaux, fleuve Saint-Laurent.

Six dragueurs élévateurs, les remorqueurs "John Pratt," "St-James," "St-Francis," "St-Paul," "C. J. Brydges," "Minnie Parsons," "Delisle,"; trois dérocheuses, deux bateaux à charbon, un bateau pour la pierre, douze chalans à déchargeoirs, d'une capacité de 80 verges, 5 chalans d'une capacité de 150 verges, un chaland pour les sondages et deux chalans à fond plat.

Dans la province d'Ontario.

Le dragueur à cuiller *Challenge* , 2 chalans et le remorqueur *Trudeau.*
do do *Ontario*, 2 chalans et le remorqueur *Sir John.*

Manitoba.

Le dragueur *Winnipeg*, 2 chalans, le remorqueur *Sir Hector* et un bateau à charbon.

Le dragueur *Priestman*, le remorqueur *Victoria* et deux chalans.

A la Colombie-Britannique.

Le dragueur à godets *Pacific*, 6 chalans, et le remorqueur à vapeur *Princess.*
Le bateau-chèvre *Samson.*

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur " St. Lawrence," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	509 15	508 33	505 52	509 78	508 33	461 51	275 26	270 33	273 09	344 52	440 04	542 10	5,147 96
Houille	234 60	254 16	.....	349 02	142 50	635 50	.....	.....	.....	.....	.....	638 25	2,254 03
Comestibles	227 90	.....	277 96	377 09	134 48	.....	95 07	.....	123 60	67 39	65 38	307 38	1,676 25
Approvisionnements	.....	3 25	64 69	11 95	.....	.....	.....	.....	91 97	.....	30 58	361 25	563 69
Equipement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	16 50	15 15	.....	250 00	.....	940 82	1,222 47
Eau	.....	.....	14 30	.....	.....	3 25	.....	.....	.....	.....	.....	.....	17 55
Réparations	88 71	.....	119 80	44 79	170 77	.....	.....	.....	68 70	274 02	526 30	1,151 56	2,444 65
Pilotage	57 50	65 00	65 00	65 00	.....	40 00	.....	.....	.....	.....	.....	106 00	398 50
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Quaiage	.....	.....	.....	.....	154 40	43 75	.....	.....	.....	100 00	.....	59 00	357 15
Imprévus	5 89	16 92	.....	.....	14 94	.....	11 15	.....	6 88	.....	10 50	.....	66 28
Totaux	1,123 75	847 66	1,047 27	1,357 63	1,125 42	1,184 01	397 98	285 48	564 24	1,035 93	1,072 80	4,106 36	14,148 53
Frais d'exploitation	1,035 04	847 66	927 47	1,312 84	954 65	1,184 01	397 98	285 48	420 15	250 00	525 36	2,155 23	10,295 87
Réparat. ordinaires	75 53	.....	.....	.....	1 75	.....	.....	.....	.....	.....	.....	26 04	103 32
Drag. de l'Etat réparations et hivernage	13 18	.....	119 80	44 79	169 02	.....	.....	.....	144 09	785 93	547 44	1,925 09	3,749 34
Totaux	1,123 75	847 66	1,047 27	1,357 63	1,125 42	1,184 01	397 98	285 48	564 24	1,035 93	1,072 80	4,106 36	14,148 53

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "Canada," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	408 21	390 33	390 33	390 33	390 33	347 88	230 33	230 33	286 38	687 59	400 88	480 33	4,633 25
Houille	.....	110 40	145 48	.....	27 60	.....	.....	.....	.....	.....	55 20	188 89	527 57
Comestibles	63 44	39 72	119 33	139 24	.....	.....	111 18	.....	50 70	99 86	61 32	246 30	931 09
Approvisionnements	.....	83 89	.....	.....	.....	.....	.....	.....	80 20	35 44	.....	.....	220 99
Equipement	.....	4 40	.....	.....	.....	.....	13 15	17 60	.....	6 00	.....	.....	41 15
Eau	.....	1 00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1 00
Réparations	30 54	1 00	.....	492 12	.....	221 74	.....	.....	15 05	.....	184 63	2,192 65	3,137 73
Pilotage	67 50	55 00	65 00	30 00	42 50	.....	5 00	.....	.....	.....	7 50	.....	272 50
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Quaiage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	389 60	66 60	118 40	501 78	1,076 38
Imprévus	.....	8 34	9 96	.....	.....	.....	17 52	.....	.....	9 30	.....	12 33	57 45
Totaux	569 69	694 08	730 10	1,073 15	460 43	569 62	377 18	247 93	821 93	904 79	827 93	3,622 28	10,899 11
Frais d'exploitation	539 15	693 08	730 10	581 03	460 43	347 88	377 18	247 93	130 90	115 16	524 90	915 52	5,663 26
Réparat. ordinaire	30 54	1 00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	31 54
do extraordinair.	.....	.....	.....	492 12	.....	221 74	.....	.....	691 03	789 63	303 03	2,706 76	5,204 31
Totaux	569 69	694 08	730 10	1,073 15	460 43	569 62	377 18	247 93	821 93	904 79	827 93	3,622 28	10,899 11

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "New Dominion," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre	Octobre.	Novembre	Décembre	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	489 31	494 50	494 50	497 75	401 19	157 50	157 50	150 00	183 00	399 06	503 06	494 50	4,421 87
Houille	.....	164 60	191 34	8 00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	163 07	.....	527 01
Comestibles	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Approvisionnements	.....	.....	.....	.....	10 83	22 01	3 73	.....	.....	.....	292 89	.....	333 32
Equipement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Eau	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	17 25	.....	17 25
Réparations	.....	.....	.....	14 00	8 62	.....	.....	.....	7 37	59 69	197 87	2 00	289 55
Pilotage	.....	.....	.....	.....	.....	2 00	.....	.....	.....	.....	.....	2 00	4 00
Remorquage	328 80	325 00	310 14	280 00	156 60	.....	.....	.....	.....	.....	209 00	312 00	1,921 54
Quaiage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	50 00	.....	50 00
Imprévus	2 00	.....	.....	.....	2 00	8 40	.....	.....	.....	.....	.....	8 35	20 75
Totaux	820 11	984 10	995 98	799 75	579 24	189 91	161 23	150 00	190 37	458 75	1,433 14	822 71	7,585 29
Frais d'exploitation	820 11	984 10	995 98	785 75	570 62	189 91	161 23	150 00	.....	.....	771 09	806 50	6,235 29
Réparat. ordinaire	.....	.....	.....	.....	8 62	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	8 62
D. de l'E., réparations et hivernage	.....	.....	.....	14 00	.....	.....	.....	.....	190 37	458 75	662 05	16 21	1,341 38
Totaux	820 11	984 10	995 98	799 75	579 24	189 91	161 23	150 00	190 37	458 75	1,433 14	822 71	7,585 29

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "Prince Edward," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	497 75	494 50	494 50	517 17	339 41	157 50	157 50	150 00	155 00	267 00	155 00	228 68	3,614 01
Houille	224 54	110 40	209 00	14 98	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	558 92
Comestibles	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Approvisionnements	28 04	.....	.....	25 34	57 30	.....	52 74	.....	.....	.....	.....	20 00	183 42
Equipement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	3 23	.....	.....	.....	.....	.....	3 23
Eau	40 00	40 00	44 00	40 00	40 00	.....	14 45	.....	.....	5 00	.....	.....	223 45
Réparations	32 27	.....	14 50	12 50	47 00	.....	128 00	10 60	4 60	.....	226 20	253 40	729 07
Pilotage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	5 00	5 00
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	2,761 25	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2,761 25
Quaiage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9 00	.....	.....	.....	.....	40 00	49 00
Totaux	822 60	644 90	762 00	609 99	483 71	2,918 75	364 92	160 60	159 60	272 00	381 20	547 08	8,127 35
Frais d'exploitation	790 33	644 90	747 50	597 49	436 71	2,918 75	236 92	150 00	.....	5 00	.....	233 68	6,761 28
Réparations ordinair.	32 27	.....	14 50	12 50	.....	.....	128 00	10 60	.....	.....	.....	.....	197 87
do extraordin.	.....	.....	.....	.....	47 00	.....	.....	.....	159 60	267 00	381 20	313 40	1,168 20
Totaux	822 60	644 90	762 00	609 99	483 71	2,918 75	364 92	160 60	159 60	272 00	381 20	547 08	8,127 35

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "Geo. McKenzie," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	497 75	574 75	472 37	497 75	381 65	251 25	157 50	150 00	155 00	216 95	330 12	414 64	4,099 73
Houille	82 80	97 76	157 80	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	338 36
Comestibles	.....	.....	16 23	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	16 23
Approvisionnements	.....	6 50	.....	164 77	24 15	3 90	.....	.....	.....	10 68	.....	.....	210 00
Equipement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	4 75	.....	.....	4 75
Eau	36 00	45 50	40 50	25 00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	147 00
Réparations	3 00	10 36	.....	.....	22 03	.....	.....	.....	.....	17 86	138 92	46 11	238 28
Pilotage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Remorquage	.....	.....	.....	.....	1,282 05	1,451 24	.....	.....	.....	.....	.....	645 25	3,378 54
Quaiage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	.....	.....	.....	.....	25 92	.....	.....	33 20	.....	.....	.....	10 00	69 12
Totaux	619 55	734 87	686 90	687 52	1,735 80	1,706 39	157 50	183 20	155 00	250 24	469 04	1,116 00	8,502 01
Frais d'exploitation	619 55	724 51	686 90	687 52	1,713 77	1,612 64	157 50	183 20	.....	.....	.....	1,100 75	7,486 34
Réparations ordinair.	.....	10 36	.....	.....	22 03	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	32 39
do extraordin.	.....	.....	.....	.....	.....	93 75	.....	.....	155 00	250 24	469 04	15 25	983 28
Totaux	619 55	734 87	686 90	687 52	1,735 80	1,706 39	157 50	183 20	155 00	250 24	469 04	1,116 00	8,502 01

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "Nipissing," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	346 50	346 50	321 00	515 00	122 00	.....	.....	.....	.....	.....	305 48	293 50	2,249 98
Houille	723 65	450 20	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	312 00	.....	1,485 85
Bois	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Provisions	108 68	100 00	105 74	91 26	31 95	.....	.....	.....	.....	.....	34 58	92 70	564 91
Approvisionnements	.....	.....	.....	.....	5 20	.....	.....	.....	85 20	108 59	36 69	.....	235 68
Equipement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	114 95	56 25	.....	171 20
Réparations	89 05	.....	66 85	.....	255 74	190 80	189 53	237 60	401 82	598 71	248 57	69 05	2,347 72
Pilotage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	5 00	.....	5 00
Imprévus	19 35	42 75	16 41	5 35	1 45	.....	.....	.....	.....	14 27	.....	23 17	122 75
Totaux	1,287 23	939 45	510 00	611 61	416 34	190 80	189 53	237 60	487 02	836 52	998 57	478 42	7,183 09
Frais d'exploitation	1,198 18	939 45	443 15	611 61	160 60	.....	.....	.....	85 20	237 81	750 00	409 37	4,835 37
Réparat. ordinaires	2 10	.....	66 85	.....	255 74	13 23	.....	.....	111 15	257 24	158 25	7 36	871 92
do extraordin.	86 95	.....	.....	.....	.....	177 57	189 53	237 60	290 67	341 47	90 32	61 69	1,475 80
Totaux	1,287 23	939 45	510 00	611 61	416 34	190 80	189 53	237 60	487 02	836 52	998 57	478 42	7,183 09

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "St.Louis," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	279 00	279 00	279 00	448 00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	199 00	264 16	1,748 16
Houille	452 29	380 00	85 05	118 47	.....	.....	.....	.....	.....	.....	130 00	90 75	1,256 56
Bois	.....	.....	5 00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	5 00
Comestibles	90 00	92 40	90 00	84 75	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	109 12	466 27
Approvisionnements	5 50	.....	2 00	.....	.....	.....	.....	.....	66 90	74 55	24 13	.....	173 08
Equipement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	84 99	85 51	27 10	197 60
Réparations	13 10	9 60	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,154 97	571 90	1,282 18	101 06	3,132 81
Pilotage	.....	5 00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	15 00	20 00
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	4 10	6 45	2 30	130 00	.....	.....	.....	.....	.....	11 50	.....	.....	154 35
Totaux	843 99	772 45	463 35	781 22	.....	.....	.....	.....	1,221 87	742 94	1,720 82	607 19	7,153 83
Frais d'exploitation	830 89	762 85	463 35	781 22	.....	.....	.....	.....	66 90	171 04	438 64	506 13	4,021 02
Réparat. ordinaires	13 10	9 60	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	71 90	5 87	101 06	201 53
do extraordin.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,154 97	500 00	1,276 31	.....	2,931 28
Totaux	843 99	772 45	463 35	781 22	.....	.....	.....	.....	1,221 87	742 94	1,720 82	607 19	7,153 83

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "Queen," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre	Octobre.	Novembre	Décembre	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	271 26	294 42	292 34	432 59	114 32	.....	.....	.....	.....	190 84	292 82	333 50	2,222 09
Houille	182 00	192 90	416 00	.....	50 00	.....	.....	.....	.....	.....	375 40	.....	1,216 30
Bois	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2 50	2 50
Comestibles	90 00	90 00	91 50	90 00	30 90	.....	.....	.....	.....	.....	35 63	97 00	525 03
Approvisionnements	7 29	28 80	.....	5 50	60	.....	.....	.....	71 10	101 42	21 77	.....	236 48
Equipement	.....	17 71	.....	3 60	.....	.....	.....	.....	.....	76 10	70 35	.....	167 76
Réparations	16 45	347 60	87 46	.....	297 87	203 92	189 54	237 60	407 95	723 96	359 29	.....	2,871 64
Pilotage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	7 00	.....	7 00
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	4 84	8 89	108 89	6 79	1 60	.....	.....	.....	.....	13 60	100 00	1 67	246 28
Totaux	571 84	980 32	996 19	538 48	495 29	203 92	189 54	237 60	479 05	1,105 92	1,262 26	434 67	7,495 08
Frais d'exploitation	555 39	632 72	908 73	538 48	197 42	.....	.....	.....	71 10	381 96	902 97	434 67	4,623 44
Répar., ordinaires	16 45	22 65	87 46	.....	84 27	26 44	.....	.....	117 28	136 03	268 97	.....	759 55
do extraordin.	.....	324 95	.....	.....	213 60	177 48	189 54	237 60	290 67	587 93	90 32	.....	2,112 09
Totaux	571 84	980 32	996 19	538 48	495 29	203 92	189 54	237 60	479 05	1,105 92	1,262 26	434 67	7,495 08

[189]

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "Ontario," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	322 00	354 31	316 33	524 00	271 50	30 00	30 00	30 00	30 00	195 66	387 63	332 18	2,823 61
Houille	.....	.....	257 68	260 40	141 36	.....	.....	.....	.....	.....	95 00	215 06	969 50
Bois	.....	.....	.....	1 35	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1 35
Comestibles	100 00	92 91	98 67	100 00	66 67	.....	.....	.....	.....	.....	.....	103 34	561 59
Approvisionnements	.....	18 78	.....	5 00	.....	.....	.....	88 50	.....	141 65	63 45	.....	317 38
Equipement	.....	.....	.....	96 00	4 50	.....	.....	.....	.....	104 18	.....	8 55	213 23
Réparations	.....	.....	34 48	.....	164 25	101 97	94 77	186 63	176 98	1,049 92	579 22	843 05	3,231 27
Pilotage	.....	.....	12 00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12 50	24 50
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	14 38	111 64	.....	1 58	.....	6 92	.....	.....	.....	24 38	110 58	115 45	384 93
Totaux	436 38	577 64	719 16	988 33	648 28	138 89	124 77	305 13	206 98	1,515 79	1,235 88	1,630 13	8,527 36
Frais d'exploitation	436 38	577 64	684 68	988 33	484 03	36 92	30 00	118 50	30 00	465 87	656 66	787 08	5,296 09
Réparat., ordinaires	.....	.....	34 48	.....	57 45	13 23	.....	67 83	176 98	258 86	185 36	.....	794 22
do extraordin.	.....	.....	.....	.....	106 80	88 74	94 77	118 80	.....	791 03	393 86	843 05	2,437 05
Totaux	436 38	577 64	719 16	988 33	648 28	138 89	124 77	305 13	206 98	1,515 79	1,235 88	1,630 13	8,527 36

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "Challenge," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	383 00	333 00	333 00	541 00	30 00	30 00	30 00	30 00	30 00	194 33	299 12	325 50	2,558 95
Houille	4 75	256 17	277 80	280 00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	770 00	1,588 72
Bois	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Comestibles	100 00	100 00	100 00	110 40	.....	.....	.....	.....	.....	.....	39 35	101 35	551 10
Approvisionnements	.....	18 77	11 85	.....	1 25	.....	.....	.....	90 00	107 82	68 97	7 00	305 66
Equipement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	198 00	.....	.....	198 00
Réparations	20 41	.....	96 86	.....	268 94	13 23	.....	.....	120 63	1,427 38	218 28	65 98	2,231 71
Pilotage	.....	.....	.....	23 75	5 50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	5 00	34 25
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	105 75	19 70	4 40	19 91	.....	.....	.....	.....	.....	18 52	34 47	5 50	208 25
Totaux	613 91	727 64	823 91	975 06	305 69	43 23	30 00	30 00	240 63	1,946 05	660 19	1,280 33	7,676 64
Frais d'exploitation	593 50	727 64	727 05	975 06	36 75	30 00	30 00	30 00	120 00	518 67	441 91	1,214 35	5,444 93
Répar. ordinaires	20 41	.....	96 86	.....	268 94	13 23	.....	.....	120 63	106 39	218 28	65 98	910 72
do extraordinaires	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,320 99	.....	.....	1,320 99
Totaux	613 91	727 64	823 91	975 06	305 69	43 23	30 00	30 00	240 63	1,946 05	660 19	1,280 33	7,676 64

TRAVAUX PUBLICS

ÉTAT indiquant la classification du coût du dragage du chenal des vaisseaux

Vaisseau.	Combustible.	Gages.	Pension.	Approvisionnements et matériaux.	Réparations générales.	Dépenses générales.	Salaires et dépenses des bureaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dragueur n° 8	1,416 19	2,483 21	808 96	295 90	.....	2,639 45	554 81
Prop. service du remorqueur	1,215 90	1,640 50	656 20	270 20	656 85	2,335 30	482 50
Dragueur n° 11	2,213 16	3,636 74	1,161 77	508 54	3,226 60	5,668 36	1,191 46
Prop. service du remorqueur	1,522 52	2,054 19	821 69	338 34	821 67	2,924 20	604 17
Dragueur n° 12	1,483 89	2,297 08	801 67	128 01	568 79	2,784 60	585 39
Prop. service du remorqueur	1,274 47	1,719 78	687 82	284 69	688 48	2,447 72	505 68
†Dragueur n° 13	3,168 79	3,723 22	1,263 46	877 67	3,165 78	6,434 24	1,352 33
Prop. service du remorqueur	1,787 94	2,413 34	964 92	398 12	964 92	3,433 98	709 50
Dérocheuse n° 2	15 30	156 20	13 67	117 37	.....	159 57	33 54
Prop. service du remorqueur	12 62	16 77	6 80	3 33	6 81	24 31	5 07
Dérocheuse n° 3	444 04	1,991 95	730 33	704 50	1,006 79	2,572 66	540 75
Prop. service du remorqueur	531 09	716 55	286 62	119 66	286 62	1,020 03	210 75
*Dragueur n° 8	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
*Remorqueur "St-Paul"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
*Remorq. "C. J. Brydges"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Totaux	15,085 91	22,849 53	8,203 91	4,046 33	11,393 31	32,444 32	6,775 95

* Equipé et réparé les vaisseaux maintenant employés dans le port de Montréal.

DU CANADA.

entre Montréal et Québec pendant l'année fiscale terminée le 30 juin 1891.

Service de la dérocheuse n° 1.	Réparations non chargées au dragage.	Coût total.	Coût total inclus le service des remorqueurs.	Nombre de jours de travail.	Coût par jour.	Nomb. de verges cubes.	Coût de la verge cube.
$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.		$ cts.		$ cts.
183 24	....	8,381 76	....	....	....	....	
....	....	7,257 45	15,639 21	119	131 42¼	40,461	38 65
229 16	....	17,835 79	....	....	....	....	
....	....	9,086 78	26,922 57	149	180 68¾	60,254	46 68
183 02	....	8,832 45	....	....	....	....	
....	....	7,608 64	16,441 09	119	138 16	57,510	28 58
214 55	....	20,200 04	....	....	....	....	
....	....	10,672 72	30,872 76	175	176 41½	57,032	54 15
....	....	495 65	....	....	....	....	
....	....	75 71	571 36	21	27 20	....	Aide au dragueur à Lévis.
....	....	7,991 02	....	....	....	....	
....	....	3,171 32	11,162 34	154	72 48¼	3,431	3 25
....	2,422 75	2,422 75	2,422 75	....	....	....	
....	331 20	331 20	331 20	....	....	....	
....	463 12	463 12	463 12	....	....	....	
809 97	3,217 07	104,826 40	104,826 40	....	....	....	

† Le coût par verge cube a été considérablement augmenté par les travaux faits au quai du passage d'eau à Lévis en 1891.

CLASSIFICATION des déboursés du dragage au Manitoba, pendant l'année fiscale 1990–91.

DRAGUEUR "WINNIPEG."

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	570 00	570 00	570 00	570 00	222 50	80 00	80 00	80 00	440 00	231 00	.....	.....	3,413 50
Houille	.....	981 05	927 85	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,908 90
Bois	.....	.....	.....	.....	17 50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	17 50
Comestibles	282 86	292 28	282 86	292 28	58 93	.....	.....	.....	219 21	.....	.....	.....	1,428 42
Approvisionnements	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Equipement	.....	.....	.....	.....	12 52	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12 52
Réparations	.....	.....	.....	17 55	.....	.....	.....	.....	.....	69 00	.....	.....	86 55
Pilotage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	105 46	273 12	55 00	385 00	139 70	.....	.....	.....	92 51	115 52	.....	.....	1,166 31
Totaux	958 32	2,116 45	1,835 71	1,264 83	451 15	80 00	80 00	80 00	751 72	415 52	.....	.....	8,033 70
Frais d'exploitation	958 32	2,116 45	1,835 71	1,247 28	451 15	80 00	80 00	80 00	751 72	346 52	.....	.....	7,947 15
Rép. ordinaires	.....	.....	.....	17 55	.....	.....	.....	.....	.....	69 00	.....	.....	86 55
do extraordinaires	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Totaux	958 32	2,116 45	1,835 71	1,264 83	451 15	80 00	80 00	80 00	751 72	415 52	.....	.....	8,033 70

DRAGUEUR "PRIESTMAN."

Gages	370 00	370 00	370 00	370 00	147 50	30 00	30 00	30 00	150 00	220 00	.....	.....	2,087 50
Houille	.....	266 63	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	266 63
Bois	.....	.....	.....	.....	18 75	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	18 75
Comestibles	267 92	267 92	259 28	267 92	58 93	.....	.....	.....	.....	117 85	.....	.....	1,239 82
Equipement	.....	.....	.....	53 91	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	53 91
Réparations	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	40 01	76 52	284 70	118 80	26 06	.....	.....	.....	.....	155 35	.....	.....	701 44
Totaux	607 93	981 07	913 98	810 63	251 24	30 00	30 00	30 00	150 00	493 20	.....	.....	4,368 05
Frais d'exploitation	607 93	981 07	913 98	810 63	251 24	30 00	30 00	30 00	150 00	493 20	.....	.....	4,368 05
Rép. ordinaires	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
do extraordinaires	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

[1891]

CLASSIFICATION des déboursés du dragueur "Pacific," pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts,	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	615 00	.....	1,230 00	.....	1,230 00	615 00	.....	655 00	615 00	.....	1,071 32	.....	6,031 32
Houille	360 90	.....	.....	.....	531 44	.....	.....	242 80	266 55	.....	.....	.....	1,401 69
Bois	.....	.....	13 50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	13 50
Eau	10 34	.....	.....	8 01	.....	.....	.....	6 65	.....	.....	3 23	.....	28 23
Comestibles	68 06	79 80	289 31	81 37	150 56	122 92	159 84	.....	155 22	162 49	93 25	68 15	1,430 97
Approvisionnements	44 92	51 34	152 20	24 78	18 65	77 94	31 85	.....	29 80	68 96	17 70	44 25	562 39
Equipement	.....	82 15	.....	19 63	50 63	12 60	39 36	126 40	98 47	28 89	12 35	2 50	472 98
Réparations	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Pilotage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Quaiage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	.....	.....	11 75	.....	12 00	.....	1 50	7 00	.....	.....	.....	2 50	34 75
Totaux	1,099 22	213 29	1,696 76	133 79	1,993 28	828 46	232 55	1,037 85	1,165 04	260 34	1,197 85	117 40	9,975 83
Frais d'exploitation	1,099 22	213 29	1,696 76	133 79	1,993 28	828 46	232 55	1,037 85	1,165 04	260 34	1,197 85	117 40	9,975 83
Répar. ordinaires	.....	30 01	35 84	38 48	.....	.....	.....	.....	43 30	56 67	18 00	.....	222 30
do extraordin.	1,030 84	106 20	386 10	.....	100 00	208 00	21 00	47 61	.....	.....	.....	672 58	2,572 33
Totaux	2,130 06	349 50	2,118 70	172 27	2,093 28	1,036 46	253 55	1,085 46	1,208 34	317 01	1,215 85	789 98	12,770 46

CLASSIFICATION des déboursés de l'arrache-chicots, pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Items.	Juillet.	Août.	Septembre	Octobre.	Novembre	Décembre	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gages	.....	540 00	540 00	540 00	.....	.....	296 16	.....	301 42	452 93	.....	300 00	2,970 51
Houille	.....	.....	274 05	83 20	.....	.....	.....	64 00	.....	192 00	.....	.....	613 25
Bois	.....	.....	.....	.....	.....	44 00	.....	.....	.....	22 00	.....	.....	66 00
Eau	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Comestibles	.....	.....	275 37	137 02	6 95	.....	9 75	.....	173 82	140 95	.....	71 61	815 47
Approvisionnements	.....	.....	35 80	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	35 80
Equipement	.....	.....	.....	37 70	2 25	26 74	.....	7 62	7 50	.....	.....	.....	81 81
Réparations	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Pilotage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Remorquage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Quaiage	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Imprévus	.....	.....	9 75	.....	6 25	.....	.....	2 00	.....	7 25	8 00	25 40	58 65
Totaux	.....	540 00	1,134 97	797 92	15 45	70 74	305 91	73 62	482 74	815 13	8 00	397 01	4,641 49
Frais d'exploitation	.....	540 00	1,134 97	797 92	15 45	70 74	305 91	73 62	482 74	815 13	8 00	397 01	4,641 49
Répar. ordinaires	.....	.....	18 04	.....	.....	.....	70 94	.....	28 53	121 53	.....	212 64	451 68
do extraordinair.	555 75	.....	460 96	50 75	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,067 46
Totaux	555 75	540 00	1,613 97	848 67	15 45	70 74	376 85	73 62	511 27	936 76	8 00	609 65	6,160 63

CLASSIFICATION et quantités des matières enlevées par les dragueurs suivants, pendant l'année terminée le 30 juin 1891.

"ST. LAWRENCE."

Matières draguées.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.
Tuf	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cailloux	5	240	185	...	40	...	...	...	...	...	...	...	470
Gravier	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Argile	5,590	3,200	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8,790
Banc-d'huîtres	700	2,000	2,100	2,975	...	...	...	...	...	...	...	...	7,775
Sable ordinaire	620	6,000	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6,620
do très fin	...	...	5,775	...	48	...	...	...	...	...	...	1,313	7,136
Vase	4,290	2,800	6,475	2,975	...	...	...	...	...	...	...	...	16,540
Totaux	11,205	14,240	14,535	5,950	88	...	...	...	...	...	...	1,313	47,331

"CANADA"

Tuf	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cailloux	...	...	90	...	...	...	...	...	...	...	...	...	90
Gravier	4,410	...	360	2,070	90	...	...	...	...	...	...	1,260	8,190
Argile	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Argile et pierre	1,440	900	3,870	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6,210
Sable ordinaire	2,520	3,780	...	...	600	...	...	...	...	...	1,440	4,230	12,570
do très fin	...	...	...	...	2,370	...	...	...	...	...	...	...	2,370
Vase	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	720	...	720
Totaux	8,370	4,680	4,320	2,070	3,060	...	...	...	...	...	2,160	5,490	30,150

CLASSIFICATION et quantités des matières enlevées par les dragueurs suivants, etc.—*Suite.*

"NEW DOMINION."

Matières draguées.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grands totaux.
	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.	vgs c.
Tuf													
Cailloux													
Gravier				980									980
Argile			1,068	1,208	1,383								3,659
do et pierre													
Sable ordinaire	2,240	5,075	7,822	8,067	1,382						3,185	8,775	36,546
do très fin													
Vase	11,165	5,075	665									1,235	18,140
Totaux	13,405	10,150	9,555	10,255	2,765						3,185	10,010	59,325

"PRINCE EDWARD."

Tuf				761									761
Cailloux		90			396								486
Gravier													
Argile		3,324	61										3,385
do et pierre			1,632										1,632
Sable ordinaire	4,033												4,033
do très fin													
Vase	3,689	3,324	1,694										8,707
Totaux	7,722	6,738	3,387	761	396								19,004

"GEO. McKENZIE."

Tuf													
Cailloux													
Gravier			300	2,000	300							500	3,100
Argile	5,070												5,070
do et pierre													
ordinaire		1,500	3,480	2,020	330							1,720	9,050

Sable, très fin													
Vase		4,260											4,260
Totaux	5,070	5,760	3,780	4,020	630							2,220	21,480
"NIPISSING."													
Tuf												615	615
Cailloux	2,168	638										975	3,781
Gravier													
Argile	1,230	6,367										2,460	10,057
Argile et pierre	3,105												3,105
Sable, ordinaire			7,305	8,310	300								15,915
do très fin													
Vase	937												937
Totaux	7,440	7,005	7,305	8,310	300							4,050	34,410
"ST-LOUIS."													
Tuf													
Cailloux													
Gravier													
Argile	2,551												2,551
Argile et pierre													
Sable, ordinaire	449	450	800	1,550									3,249
do très fin		925	1,725										2,650
Vase												1,125	1,125
Totaux	3,000	1,375	2,525	1,550								1,125	9,575
"QUEEN."													
Tuf	100	164											264
Cailloux	325	492											817
Gravier													
Argile	350	44									32	3,033	3,459
Argile et pierre	725												725
Sable, ordinaire			5,028	7,216	128							384	12,756
do très fin											32	4,263	4,295
Vase	375												375
Totaux	1,875	700	5,028	7,216	128						64	7,680	22,691

RÉSUMÉ des travaux de dragage du chenal des vaisseaux, dans le Saint-Laurent, entre Montréal et Québec, pendant l'année fiscale terminée le 30 juin 1891.

Vaisseau.	Lieux des opérations.	Durée du service.		Journée de travail nominale, 12 hrs par jour.		Appareils de dragage en marche.		Quantité draguée en verges cubes, mesure de chalan.			Nature des déblais.	Verges cubes de déblais à chaque endroit.					
		Jours.	Total des jours.	Heures.	Total des heures.	Heures.	Total des heures.	Terre.	Roc.	Total.		Cap à la Roche.	Pouillier Rayer.	Cap Charles.	Grondines.	Lotbinière.	Lévis.
Dragueur n° 8...	Cap à la Roche ...	56	.....	672	.....	522¼	.....	.....	28,810	.....	Roc mou stratifié et cailloux.....	28,810	.....	.....	.....	.....	.....
	Grondines	63	119	756	1,428	381¾	904	11,550	.....	40,360	Argile, gravier et pierres.	.....	.....	.....	11,550	.....	.....
do n° 11..	Cap Charles	99	....	1,188	...	804½	.....	.....	37,380	.....	Roc dur stratifié ..	.....	.....	37,380	.....	.....	.....
	Cap à la Roche ...	50	149	600	1,788	450¾	1,255¼	.....	22,800	60,180	do ..	22,800	....	.....	.....	.....	.....
do n° 12...	Pouillier Rayer ...	83	.....	996	...	790¾	...	42,480	.....	.....	Argile, tuf et cailloux.	.....	42,480	.....	....	.....	.....
	Grondines.....	36	119	432	1,428	241¾	1,032½	15,030	.....	57,510	Sable, gravier et pierres.....	.....	.....	.....	15,030	.....	.....
do n° 13...	Cap à la Roche ...	139½	.....	1,674	.....	1,151	.....	.....	53,925	.....	Roc dur stratifié ..	53,925	.....	.....	....	.....	.....
	Lévis	35½	175	426	2,100	165½	1,316½	2,955	.....	56,880	Sable, gravier et pierres.....	.....	.....	....	...	.....	2,955
Dérocheuse n° 1.	Cap à la Roche..	Assistant les dragueurs au besoin.						.....	124	.....	Cailloux et gros morceaux de roc stratifié	124	.....	.....	.....	.....	....
	Cap Charles							.....	74	.....		.....	.....	74	...	.....	.....
	Grondines							.....	101	299		.....	.....	.....	101	.....	.....
do n° 2.	Lévis	21	Assistant le dragueur n° 13.					.....	28	.....	Cailloux.... ...	.....	.....	.....	.....	.....	28
do n° 3.	Grondines.... ..	17	...	204	.....	187	.....	.....	335	.....	do	.....	.....	.....	335	.....	.....
	Pouillier Rayer ...	66	.....	792	...	675	.....	.....	1,443	.....	do	.....	1,443	.....	.....	.....	.....
	Lotbinière.....	30	... .	360	... ..	249½	.....	.....	1,224	.....	do	.....	.....	.....	.....	1,224	.....
	Lévis	16½	....	198	... .	70	...	.....	129	.....	do	.....	.....	.....	.....	...	129
	Cap à la Roche ...	24½	154	294	1,848	206	1,387½	.....	300	3,431	do	300	....	.....	.....	...	.....
	Totaux.....	716	716	8,592	8,592	5,895¾	5,895¾	72,015	146,673	218,688	....	105,959	43,923	37,454	27,016	1,224	3,112

CLASSIFICATION et quantités des matières enlevées par les dragueurs suivants, etc.—*Suite.*

"ONTARIO."

Nature des matières draguées.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Grand total.
	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.	vgs. c.
Cailloux	...	...	...	1,214	534	...	...	...	...	...	443	510	2,701
Gravier	660	450	1,095	1,513	533	...	...	...	...	...	1,041	930	6,222
Argile	...	...	7,575	3,793	533	...	...	...	...	...	1,041	...	12,942
Sable ordinaire	10,560	9,480	1,500	...	...	...	...	...	...	...	...	...	21,540
Vase	...	660	...	1,440	...	...	...	...	...	...	...	1,260	3,360
Totaux	11,220	10,590	10,170	7,960	1,600	...	...	...	...	...	2,525	2,700	46,765

"CHALLENGE."

Tuf	...	...	...	1,200	...	...	...	...	...	...	1,740	3,900	6,840
Gravier	...	...	1,860	...	...	...	...	...	...	...	300	...	2,160
Argile	...	...	240	660	...	...	...	...	...	...	...	...	900
Argile et pierre	...	...	...	2,460	...	...	...	...	...	...	...	...	2,460
Sable ordinaire	11,100	5,220	2,460	...	...	...	...	...	...	...	...	3,360	22,140
Vase	...	1,440	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1,440
Totaux	11,100	6,660	4,560	4,320	...	...	...	...	...	...	2,040	7,260	35,940

"PACIFIC."

Sable ordinaire	...	...	...	...	...	780	...	1,440	510	...	2,730
Tuf	...	...	...	...	...	...	...	...	1,630	...	1,630
Vase	2,940	3,540	3,360	3,340	2,730	360	1,260	240	...	...	17,760
Totaux	2,940	3,540	3,360	3,340	2,730	1,140	1,260	1,680	2,140	...	22,130

Jours ouvrables	284	
Journées de travail		185
Jours pour réparations		59
do de posage		40
Total	284	284

DÉTAILS du dragage dans les provinces maritimes

Dragueur.	Localité.	Comté.	Nouveau-Brunswick. Quantité.	Coût de chaque ouvrage.	Coût total.
			vgs c.	$ cts.	$ cts.
"New Dominion".	Pointe Perry	King	27,020	3,759 31	.....
	Pointe Lambs	do	22,925	3,189 65	.....
	Hampton	do	9,380	1,305 08	8,254 04
"Canada"	Mabou	Inverness	.....	.....	.....
	Quai du marché de Pictou	Pictou	.....	.....	.....
	do de Dwyer, Pictou	do	.....	.....	.....
"Prince Edward".	Creek de Gauthier	Queen	.....	.....	.....
	Cascumpec	Prince	.....	.....	.....
"St. Lawrence"	Quai du marché de Pictou	Pictou	.....	.....	.....
	Pointe-du-Chêne	Westmead	35,950	11,693 92	.....
	Weymouth	Digby	.....	.....	.....
	Richibouctou	Kent	1,313	427 10	12,121 02
"Geo. McKenzie".	Tracadie	Antigonish	.....	.....	.....
	Tatamagouche	Colchester	.....	.....	.....
	Chéticamp	Inverness	.....	.....	.....
			96,588	20,375 06	20,375 06

Dragueur.	Nouveau-Brunswick. Quantité.	Coût.	Nouvelle-Ecosse. Quantité.	Coût.
	vgs c.	$ cts.	vgs c.	$ cts.
"New Dominion"	59,325	8,254 04	.....	.....
"Canada"	.....	.....	30,150	11,860 03
"Prince Edward"	.....	.....	.....	.....
"St. Lawrence"	37,263	12,121 02	10,068	3,274 93
"Geo. McKenzie"	.....	.....	21,480	9,251 61
	96,588	20,375 06	61,698	24,386 57

pour l'année terminée le 30 juin 1891.

Nouvelle-Ecosse.			Ile du Prince-Edouard.			Quantité extraite par chaque dragueur.	Dépense totale.
Quantité.	Coût de chaque ouvrage.	Coût total.	Quantité.	Coût de chaque ouvrage.	Coût total.		
vgs c.	$ cts.	$ cts.	vgs c.	$ cts.	$ cts.	vgs c.	$ cts.
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	59,325	8,254 04
27,630	10,868 76	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1,800	708 05	.....	.....	.....	.....	.....	.....
720	283 22	11,860 03	.....	.....	.....	30,150	11,860 03
.....	.....	.....	17,847	8,305 50	.....	.....	.....
.....	.....	.....	1,157	538 42	8,843 92	19,004	8,843 92
9,980	3,246 31	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
88	28 62	3,274 93	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	47,331	15,395 95
5,070	2,183 69	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7,755	3,340 14	.....	.....	.....	.....	.....	.....
8,655	3,727 78	9,251 61	.....	.....	.....	21,480	9,251 61
61,698	24,386 57	24,386 57	19,004	8,843 92	8,843 92	17,290	53,605 55

Ile du Prince-Edouard.		Quantité totale.	Dépense pour le dragage.	Surintendance.	Dépense totale.	Coût de la verge cube.
Quantité.	Coût.					
vgs cubes.	$ cts.	verges cubes.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
.....	.....	59,325	7,585 29	668 75	8,254 04	0 13·913
.....	.....	30,150	10,899 11	960 92	11,860 03	0 39·336
19,004	8,843 92	19,004	8,127 35	716 57	8,843 92	0 46·537
.....	.....	47,331	14,148 53	1,247 42	15,395 95	0 32·528
.....	.....	21.480	8,502 01	749 60	9,251 61	0 43·070
19,004	8,843 92	177,290	49,262 29	4,343 26	53,605 55	0 30·23

ETAT indiquant les matières enlevées aux divers endroits, la dépense annuelle totale sur chaque dragueur, et le coût moyen de la verge cube de déblais, durant l'année fiscale 1890–91.

DRAGUEUR "WINNIPEG."

Date.	Localités.	Argile.	Totaux.
		vgs c.	vgs c.
Juin et juillet 1890....	Selkirk-Ouest, Rivière-Rouge, pour Drake et Cie....	3,000	
	do do do	3,600	
	do do pour Capit. Robinson....	3,060	
	L'emb. de la Riv-Rouge, Lac Winnipeg..(Sable et argile).	3,180	
	do do	4,080	
			16,920
Août 1890..	L'embouchure de la Rivière-Rouge, Lac Winnipeg.....	3,960	
	do do	4,620	
	Chenal de Salamony....	3,360	
	do	3,360	
			15,300
Septembre 1890.....	Chenal de Salamony	3,960	
	do	3,480	
	do	3,360	
	do	2,400	
			13,200
	Total	.....	45,420

SOMMAIRE.

Matières enlevées à Selkirk-Ouest.....	9,660	verges cubes.
do à l'embouchure de la Rivière-Rouge. .. .	15,840	do
do au chenal Salamony.....	19,920	do
Total	45,420	do

Dépense pour 1890-91.....	$12,119.62
Coût par verges cubes.....	0.26½

DRAGUEUR "PRIESTMAN."

Date.	Localités.	Argile.	Sable ordinaire.	Vase.	Totaux.
					vgs c.
Juin et juillet 1890.....	Embouchure de la rivière de la Vase Blance, Lac Manitoba	62	708	.....	770
	do	....	788	.....	788
	do	298	712	....	1,010
	do	685	... .	....	685
	do	....	585	.. ..	585
Août 1890	do	642	... .	.....	642
	do	430	458	....	888
Sept. et octobre 1890....	do	.....	578	.....	578
	do	....	856	200	1,056
	do	*345	... .	.....	345
Totaux	.. ..	2,462	4,685	200	7,347

Dépense pour 1890-91, $5,369.94. Coût des matières enlevées par verge cube, 73 centins.

*Sable et argile.

Etat du dragage indiquant les matières enlevées aux div. endroits, la dépense annuelle totale pour chaque dragueur et le coût moyen de la verge cube des déblais.

DRAGUEUR "CHALLENGE."

Endroit.	Tuf dur.	Cailloux.	Gravier.	Argile.	Argile et pierre	Sable ordinaire.	Sable fin.	Vase.	Totaux.
Kincardine	.....	.....	.....	.....	.....	16,020	.....	1,440	17,460
Port-Albert	.....	.....	1,860	240	.....	2,760	.....	.....	4,860
Meaford	6,840	.....	300	660	2,460	.....	.....	.....	10,260
Owen-Sound	.....	.....	.....	.....	.....	3,360	.....	.....	3,360
Total	6,840	.....	2,160	900	2,460	22,140	.....	1,440	35,940

Dépense totale annuelle, $7,676.64. Coût de la verge cube, $21\frac{3}{10}$ centins.

DRAGUEUR "NIPISSING."

Lachine	.....	938	.....	.....	510	.....	.....	937	2,385
Beauharnois	.....	1,868	.....	7,597	2,595	.....	.....	.....	12,060
Ile aux Oies	.....	.....	.....	.....	.....	15,915	.....	.....	15,915
St-Placide	615	975	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,590
Ile de Jones	.....	.....	.....	2,460	.....	.....	.....	.....	2,460
Total	615	3,781	.....	10,057	3,105	15,915	.....	937	34,410

Dépense totale annuelle, $7,183.09. Coût de la verge cube, $20\frac{9}{10}$ centins.

DRAGUEUR "ONTARIO."

Bowmanville	.....	.....	.....	.....	.....	780	.....	.....	780
Baie des Français	.....	.....	1,110	.....	.....	10,230	.....	660	12,000
Whitby	.....	.....	.....	.....	.....	9,930	.....	.....	9,930
Shannonville	.....	.....	2,235	10,335	.....	600	.....	660	13,830
Trenton	.....	2,701	2,877	2,607	.....	.....	.....	2,040	10,225
Total	.....	2,701	6,222	12,942	.....	21,540	.....	3,360	46,765

Dépense totale annuelle, $8,527.36. Coût de la verge cube, $18\frac{2}{10}$ centins.

DRAGUEUR "QUEEN."

Kemptville	264	817	.....	394	725	.....	.....	375	2,575
Rivière Ottawa	.....	.....	.....	.....	.....	12,372	.....	.....	12,372
Yamaska	.....	.....	.....	3,065	.....	384	4,295	.....	7,744
Total	264	817	.....	3,459	725	12,756	4,295	375	22,691

Dépense totale annuelle, $7,495.08. Coût de la verge cube, $33\frac{1}{32}$ centins.

DRAGUEUR "ST-LOUIS."

Kemptville	.....	.....	.....	2,551	.....	449	.....	.....	3,000
Ile de Jones	.....	.....	.....	.....	.....	2,800	2,650	.....	5,450
Trenton	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,125	1,125
Total	.....	.....	.....	2,551	.....	3,249	2,650	1,125	9,575

Dépense totale annuelle, $7,153.83. Coût de la verge cube, $74\frac{7}{10}$ centins.

Comté.	Localité.	Total pour les dix-huit années terminées le 30 juin 1890.			Pour l'année 1890-91.			Quantités totales.	Coût total.	Coût pour chaque comté.
		Quantité.	Coût.	Coût pour le comté.	Quantité.	Coût.	Coût pour le comté.			
		vgs c.	$ cts.	$ cts.	vgs c.	$ cts.	$ cts.	vgs c.	$ cts.	$ cts.
Antigonish	Antigonish	22,025	3,649 15					22,025	3,649 15	
	Havre au Boucher	10,568	2,498 48					10,568	2,498 48	
	Tracadie	7,175	3,346 60		5,070	2,183 69		12,245	5,530 29	
	Anse McNair	1,725	4,443 82					1,725	4,443 82	
	Bayfield	1,710	4,405 19					1,710	4,405 19	
	Arisaig	3,540	3,853 30	22,196 54			2,183 69	3,540	3,853 30	24,380 23
Annapolis	Annapolis	2,825	1,635 68					2,825	1,635 68	1,635 68
Cap-Breton	Lingan	22,267	9,275 56					22,267	9,275 56	
	Sydney	54,600	17,781 54					54,600	17,781 54	
	Petite Baie Glacée	46,450	16,936 02					46,450	16,936 02	
	Port-Calédonia	17,413	8,242 21					17,413	8,242 21	
	Benacadie Pond	20,860	5,993 90					20,860	5,993 90	
	Ile de Noël	19,045	3,364 98					19,045	3,364 98	
	Baie des Vaches	3,255	1,892 32					3,255	1,892 32	
	Main-à-dieu	4,680	2,720 76	66,207 29				4,680	2,720 76	66,207 29
Colchester	Tatamagouche	57,725	17,032 93	17,032 93	7,755	3,340 14	3,340 14	65,480	20,373 07	20,373 07
Cumberland	Parrsboro'	42,595	12,804 68					42,595	12,804 68	
	Wallace	60,835	14,573 49	27,378 17				60,835	14,573 49	27,378 17
Digby	Digby	12,585	5,056 29	5,056 29				12,585	5,056 29	
	Weymouth				88	28 62	28 62	88	28 62	5,084 91
Guysboro'	Guysboro'	5,400	1,413 53					5,400	1,413 53	
	Rivière Larry	26,230	6,546 70					26,230	6,546 70	
	Port-Mulgrave	3,532	1,749 78					3,532	1,749 78	
	Sherbrooke	1,260	496 49	10,206 50				1,260	496 49	10,206 50
Halifax	Chezzetcook	3,920	2,593 71					3,920	2,593 71	
	Passage de Halifax	6,177	2,063 38					6,177	2,063 38	
	Anse au Hareng	12,111	8,015 05					12,111	8,015 05	
	Ketch-Harbour	2,989	985 59					2,989	985 59	
	Quai Richmond	792	182 53					792	182 53	
	Quai des Roches	1,750	620 28					1,750	620 28	

	Terminus du ch. de f. d'Halifax	19,290	6,187 38	.....	.....	.....	.....	19,290	6,187 38	.....
	Jeddore	21,515	4,958 56	.....	.....	.....	.....	21,515	4,958 56	.....
	North-West Arm	7,350	2,970 39	.....	.....	.....	.....	7,350	2,970 39	.....
	Quai de la ligne Cunard	1,400	530 04	29,106 91	.....	.....	.....	1,400	530 04	29,106 91
Inverness	Whycocomagh	19,760	3,491 31	.....	.....	.....	.....	19,760	3,491 31	.....
	Campbell's Pond	4,940	872 83	.....	.....	.....	.....	4,940	872 83	.....
	Port-Hastings	270	190 37	.....	.....	.....	.....	270	190 37	.....
	Chéticamp	113,445	34,622 87	.....	8,655	3,727 78	.....	122,100	38,350 65	.....
	Mabou	72,967	31,110 10	.....	27,630	10,868 76	.....	100,597	41,978 86	.....
	Port-Hood	2,800	855 44	71,142 92	.....	.....	14,596 54	2,800	855 44	85,739 46
Lunenburg	Lunenburg	70,510	22,194 57	.....	.....	.....	.....	70,510	22,194 57	.....
	Mahone Bay	21,844	5,958 65	.....	.....	.....	.....	21,844	5,958 65	.....
	Anse Vogler	11,610	5,075 53	33,228 75	.....	.....	.....	11,610	5,075 53	33,228 75
Pictou	Acadia Coal Co., quai	10,240	3,560 26	.....	.....	.....	.....	10,240	3,560 26	.....
	Albion Mines	9,475	2,181 25	.....	.....	.....	.....	9,475	2,181 25	.....
	Rivière de l'Est	104,795	25,067 22	.....	.....	.....	.....	104,795	25,067 22	.....
	Halifax Coal Co., quai	1,650	359 90	.....	.....	.....	.....	1,650	359 90	.....
	Quai public de Pictou	7,020	1,634 82	.....	.....	.....	.....	7,020	1,634 82	.....
	do du marché de Pictou	62,150	16,573 19	.....	11,780	3,954 36	.....	73,930	20,527 55	.....
	do du ch. de fer de Pictou	32,164	9,959 34	.....	.....	.....	.....	32,164	9,959 34	.....
	Débarcadère de Pictou	7,345	2,880 01	.....	.....	.....	.....	7,345	2,880 01	.....
	Vale Colliery, quai	1,395	682 15	.....	.....	.....	.....	1,395	682 15	.....
	Rivière Jean	85,173	22,243 98	.....	.....	.....	.....	85,173	22,243 98	.....
	Granton	25,110	10,707 59	.....	.....	.....	.....	25,110	10,707 59	.....
	New-Glasgow	26,310	5,705 09	.....	.....	.....	.....	26,310	5,705 09	.....
	Rivière du Milieu	7,000	2,138 60	103,693 40	.....	.....	.....	7,000	2,138 60	.....
	Dwyer, quai	.....	.....	.....	720	283 22	4,237 58	720	283 22	107,930 98
Queen	Liverpool	12,940	4,762 38	4,762 38	.....	.....	.....	12,940	4,762 38	4,762 38
Richmond	D'Escousse	11,860	5,962 13	.....	.....	.....	.....	11,860	5,962 13	.....
	Canal Saint-Pierre	79,161	24,434 52	.....	.....	.....	.....	79,161	24,434 52	.....
	Saint-Pierre	7,150	2,407 41	.....	.....	.....	.....	7,150	2,407 41	.....
	Grand Goulet	23,584	5,570 49	.....	.....	.....	.....	23,584	5,570 49	.....
	Rivière Bourgeois	18,920	4,468 87	.....	.....	.....	.....	18,920	4,468 87	.....
	Marine Slip	320	56 53	42,899 95	.....	.....	.....	320	56 53	42,899 95
Shelburne	Lockeport	34,048	10,591 41	.....	.....	.....	.....	34,048	10,591 41	.....
	Barrrington	20,205	7,658 50	18,249 91	.....	.....	.....	20,205	7,658 50	18,249 91
Yarmouth	Yarmouth	105,524	38,951 26	38,951 26	.....	.....	.....	105,524	38,951 26	38,951 26
Hants	Windsor	5,450	1,627 60	1,627 60	.....	.....	.....	5,450	1,627 60	1,627 60
Victoria	Aspey Bay	3,820	1,569 95	1,569 95	.....	.....	.....	3,820	1,569 95	1,569 95
Dragueur "C.B." pertes	.....	.....	762 98	762 98	.....	.....	.....	.....	762 98	762 97
Total	.....	1,546,549	495,709 41	495,709 41	61.698	24,386 57	24,386 57	1,608,247	520,095 98	520,095 98

Cout du dragage, dans le Nouveau-Brunswick, pour les dix-neuf années terminées le 30 juin 1890.

Comté.	Localité.	Totaux pour les dix-huit années terminées le 30 juin 1890.			Pour l'année 1890-91.			Quantité totale.	Coût total.	Coût pour chaque comté.
		Quantité.	Coût.	Coût pour le comté.	Quantité.	Coût.	Coût pour le comté.			
		vgs c.	$ cts.	$ cts.	vgs c.	$ cts.	$ cts.	vgs c.	$ cts.	$ cts.
Gloucester	Bathurst	72,607	20,629 52	20,629 52				72,607	20,629 52	20,629 52
Kent	Richibouctou	65,872	20,558 54		1,313	427 10		67,185	20,985 64	
	Cocagne	27,180	9,601 45					27,180	9,601 45	
	Bouctouche	13,005	4,934 24					13,005	4,934 24	
	do Priests' Point	3,510	1,110 70					3,510	1,110 70	
	do Chapel Point	4,140	1,310 07					4,140	1,310 07	
	do quai de Robertson	45	14 23	37,529 23			427 10	45	14 23	37,956 33
Northumberland	Horse Shoe, Miramichi	160,417	44,594 13					160,417	44,594 13	
	Outer Bar	13,125	4,032 67					13,125	4,032 67	
	Grande Dune	37,975	10,121 67	58,748 47				37,975	10,121 67	58,748 47
Queen	Grand Lac	93,555	16,372 96					93,555	16,372 96	
	do Anse de McMann	20,440	4,522 82					20,440	4,522 82	
	Jemseg	61,305	12,117 74					61,305	12,117 74	
	Waashademoak	48,975	6,340 83	39,354 35				48,975	6,340 83	39,354 35
Ristigouche	Dalhousie	22,301	6,543 08					22,301	6,543 08	
	Traverse	29,400	9,008 64	15,551 72				39,400	9,008 64	15,551 72
Saint-Jean	Terminus du ch. de fer Interc.	139,810	37,130 01					139,810	37,130 01	
	Ile Navy	25,294	9,296 79					25,294	9,296 79	
	Marble Cove	29,925	4,374 40					29,925	4,374 40	
	Moulins de Murray	23,880	3,441 65					23,880	3,441 65	
	Quai d'Indiantown	1,615	192 83					1,615	192 83	
	Grand quai	7,137	2,680 24					7,137	2,680 24	
	Quai d'Adams	7,513	3,247 29					7,513	3,247 29	
	Miller et Woodman's	9,275	1,090 42					9,275	1,090 42	
	Hayford et Stetson's	8,015	942 29					8,015	942 29	
	Quai International	450	52 90					450	52 90	
	Quai de la ligne Anchor	4,695	996 81	63,445 63				4,695	996 81	63,445 63
Sunbury	Oromoctou	188,678	36,311 11	36,311 11				188,678	36,311 11	36,311 11
Westmoreland	Pointe-du-Chêne	33,750	9,432 00	9,432 00	35,950	11,693 92	11,693 92	69,700	21,125 92	21,125 92

York	Frédéricton	39,395	7,699 15	.....	.....	.....	.....	39,395	7,699 15	.....
	St. Mary's Ferry	15,570	6,827 36	.....	.....	.....	.....	15,570	6,827 36	.....
	Gibson	30,395	4,379 52	18,906 03	.....	.....	.....	30,395	4,379 52	18,906 03
Kings	Belleisle, Pointe	60,170	8,156 76	.....	.....	.....	.....	60,170	8,156 76	.....
	Hampton	4,750	1,200 25	.....	9,380	1,305 08	.....	14,130	2,505 33	.....
	Perry's Point	11,000	1,926 50	11,283 51	27,020	3,759 31	.....	38,020	5,685 81	.....
	Lamb's do	.....	.....	.....	22,925	3,189 65	8,254 04	22,925	3,189 65	19,537 55
Total	.....	1,315,169	311,191 57	311,191 57	96,588	20,375 06	20,375 06	1,411,757	331,566 63	331,566 63

Coût du dragage dans l'Ile du Prince-Edouard

Comté.	Localité.	Total pour les dix-huit années terminées le 30 juin 1890.		
		Quantité.	Coût.	Coût pour le comté.
		Vgs c.	$ cts.	$ cts.
King	Grande Rivière	46,110	8,963 97	.....
	Rivière Montague	106,140	17,119 43	.....
	Havre de Murray	44,430	7,378 33	33,461 73
Queen	Quai de Charlottetown	41,303	10,264 56	.....
	Traverse de do	4,045	670 61	.....
	Crapaud	89,782	27,493 03	.....
	Pownal	44,400	9,604 55	.....
	Rocky Point	91,440	14,661 16	.....
	Rivière Vernon	17,860	6,326 72	.....
	Wood Islands	2,780	548 00	.....
	Creek de Neuf-Milles	31,650	6,286 46	.....
	Quai de Hickey	750	150 51	.....
	Pointe de Carr	12,165	2,441 28	.....
	Pinette	3,825	756 24	.....
	Fort Augustus	3,195	631 68	.....
	Traverse de South Port	33,015	5,528 75	.....
	Red Point	7,161	3,879 60	.....
	Cie de Nav. à vap. de Charlottet'n	7,668	4,904 15	.....
	Quai de Connolly do	5,343	3,417 17	.....
	do Peake Frères do	5,355	3,424 85	.....
	Ch. de fer I.P.-E. do	4,950	2,077 52	.....
	Rustico-Nord	13,536	4,775 38	.....
	Rustico-Sud	11,649	4,109 67	.....
	Creek de Gauthier	.....	.....	111,951 89
Prince	Summerside	15,855	2,495 34	.....
	Jetée de Hurd's Point	41,070	7,289 95	.....
	Tignish	11,387	13,005 45	.....
	Cascumpec	.....	.....	22,790 74
		696,864	168,204 36	168,204 36

Coût du dragage dans Québec pour les dix-neuf années

Iles de la Madeleine, comté de Gaspé	Havre aux Maisons	6,800	2,392 92	.....
	Amherst, Havre d'	495	242 05	2,634 97
Témiscouata	Rivière-du-Loup	2,587	825 47	825 47
*Rimouski	Rimouski	8,123	3,997 59	3,997 59
		18,005	7,458 03	7,458 03

* Du montant voté pour le dragage de Québec.

pour les dix-huit années terminées le 30 juin 1891.

Pour l'année 1890-91.			Quantité totale.	Coût total.	Coût pour chaque comté.
Quantité.	Coût.	Coût pour le comté.			
Vgs c.	$ cts.	$ cts.	Vgs c.	$ cts.	$ cts.
.....	.....	.....	46,110	8,963 97	.....
.....	.....	.....	106,140	17,119 43	.....
.....	.....	.....	44,430	7,378 33	33,461 73
.....	.....	.....	41,303	10,264 56	.....
.....	.....	.....	4,045	670 61	.....
.....	.....	.....	89,782	27,493 03	.....
.....	.....	.....	44,400	9,604 55	.....
.....	.....	.....	91,440	14,661 16	.....
.....	.....	.....	17,860	6,326 72	.....
.....	.....	.....	2,780	548 00	.....
.....	.....	.....	31,650	6,286 46	.....
.....	.....	.....	750	150 51	.....
.....	.....	.....	12,165	2,441 28	.....
.....	.....	.....	3,825	756 24	.....
.....	.....	.....	3,195	631 68	.....
.....	.....	.....	33,015	5,528 75	.....
.....	.....	.....	7,161	3,879 60	.....
.....	.....	.....	7,668	4,904 15	.....
.....	.....	.....	5,343	3,417 17	.....
.....	.....	.....	5,355	3,424 85	.....
.....	.....	.....	4,950	2,077 52	.....
.....	.....	.....	13,536	4,775 38	.....
.....	.....	.....	11,649	4,109 67	.....
17,847	8,305 50	8,305 50	17,847	8,305 50	120,257 39
.....	.....	.....	15,855	2,495 34	.....
.....	.....	.....	41,070	7,289 95	.....
.....	.....	.....	11,387	13,005 45	.....
1,157	538 42	538 42	1,157	538 42	23,329 16
19,004	8,843 92	8,843 92	715,868	177,048 28	177,048 28

terminées le 30 juin 1891, à même le crédit des Provinces maritimes.

.....	.....	.....	6,800	2,392 29	.....
.....	.....	.....	495	242 05	2,634 97
.....	.....	.....	2,587	825 47	825 47
.....	.....	.....	8,123	3,997 59	3,997 59
.....	.....	.....	18,005	7,458 03	7,458 03

ÉTAT du dragage, indiquant les quantités de matières enlevées dans chaque province et le coût de chaque ouvrage, pendant les dix-huit années terminées le 30 juin 1891.

Année.	Nouveau-Brunswick.		Nouvelle-Ecosse.		Québec.		Ile du Prince-Edouard.		Quantité totale.	Dépense totale.	Coût de la verge cube.
	Quantité.	Coût.	Quantité.	Coût.	Quantité.	Coût.	Quantité.	Coût.			
	Vgs cub.	$ cts.	Vgs cub.	$ cts.	Vgs cub.	$ cts.	Vgs cub.	$ cts.	Vgs cubes.	$ cts.	$ cts.
1872-73	38,060	13,240 50	23,260	8,422 70	.....	.....	.....	.....	61,320	21,663 20	0 35.328
1873-74	58,725	14,395 57	18,600	6,545 61	6,800	2,392 92	.....	.....	83,125	23,334 10	0 28.071
1874-75	78,223	17,325 05	24,416	13,238 83	.....	.....	18,655	9,892 89	121,294	40,456 77	0 33.354
1875-76	79,935	17,040 52	91,974	21,885 90	.....	.....	58,283	10,891 80	230,192	49,818 22	0 21.642
1876-77	97,690	23,161 90	127,785	34,846 74	.....	.....	74,460	12,758 27	299,935	70,766 91	0 23.594
1877-78	81,070	23,323 92	106,857	29,607 94	.....	.....	82,860	12,011 18	270,787	64,943 04	0 23.983
1878-79	132,555	27,400 22	116,307	28,267 59	.....	.....	46,490	9,164 07	295,352	64,831 88	0 21.951
1879-80	63,540	16,581 79	127,684	34,765 84	765	374 08	36,390	12,674 98	228,379	64,396 69	0 28.197
1880-81	44,315	12,385 85	87,118	23,061 64	2,317	693 44	46,335	9,298 53	180,085	45,439 46	0 25 232
1881-82	79,640	18,626 87	89,566	33,363 71	.....	.....	47,325	9,356 57	216,531	61,347 15	0 28.331
1882-83	48,565	13,422 70	143,616	42,996 93	.....	.....	68,535	11,080 37	260,716	67,500 00	0 25.890
1883-84	47,058	17,103 38	157,560	49,050 58	.....	.....	79,750	13,355 05	284,368	79,509 01	0 27.959
1884-85	128,997	24,460 35	76,164	25,250 73	8,123	3,997 59	55,075	8,668 01	268,359	62,376 68	0 23.242
1885-86	68,505	14,874 63	56,790	21,482 05	.....	.....	17,137	10,349 66	142,432	46,706 34	0 32 792
1886-87	69,440	11,452 86	53,400	25,621 19	.....	.....	6,137	6,214 74	128,977	43,288 79	0 33.56
1887-88	50,152	9,252 50	84,175	29,847 60	.....	.....	3,775	5,899 90	138,102	45,000 00	0 32.58
1888-89	63,633	16,598 08	56,910	32,697 00	.....	.....	24,240	15,502 95	146,783	64,798 03	0 27.29
1889-90	86,068	20,544 93	59,783	22,821 55	.....	.....	31,422	11,085 39	177,273	54,451 87	0 30.71
1890-91	96,588	20,375 09	61,698	24,386 57	.....	.....	19,004	8,843 92	177,290	53,605 55	0 30.23
Totaux	1,411,759	331,566 71	1,563,663	508,160 70	18,005	7,458 03	715,873	177,048 28	3,711,300	1,024,233 69	0 27.59

ÉTAT du dragage indiquant les quantités de matières enlevées à la pelle dans chaque province et le coût de chaque dragage pendant les dix-neuf années terminées le 30 juin 1891.

Année	Nouveau-Brunswick.		Nouvelle-Ecosse.		Québec.		Ile du Prince-Edouard.		Quantité totale.	Dépense totale.	Coût de la verge cube.
	Quantité.	Coût.	Quantité.	Coût.	Quantité.	Coût.	Quantité.	Coût.			
	Vgs cub.	$ cts.	Vgs cub.	$ cts.	Vgs cub.	$ cts.	Vgs cub.	$ cts.	Vgs cub.	$ cts.	$ cts.
1878-79	.....	.....	245	555 13	.....	.....	.....	.....	245	555 13	2 26·58
1879-80	.....	.....	12,370	3,666 90	.....	.....	.....	.....	12,370	3,666 90	0 29·64
1880-81	.....	.....	11,140	2,560 25	.....	.....	.....	.....	11,140	2,560 25	0 22·98
1881-82	.....	.....	10,640	2,650 00	.....	.....	.....	.....	10,640	2,650 00	0 24·90
1882-83	.....	.....	8,190	2,500 00	.....	.....	.....	.....	8,190	2,500 00	0 30·52
1883-84	.....	.....	5,460	2,500 00	.....	.....	.....	.....	5,460	2,500 00	0 45·78
1884-88	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1888-89	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1889-90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1890-91	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Totaux	.....	.....	48,045	14,432 28	.....	.....	.....	.....	48,405	14,432 28	2 30.03

ÉTAT du dragage dans les provinces maritimes, indiquant les quantités enlevées par, et les déboursés faits par chaque dragueur, pendant les dix-neuf années terminées le 30 juin 1891.

Dragueurs.	Quantités totales et coût pour les dix-neuf années terminées le 30 juin 1890.			1890-91.			Totaux pour les dix-neuf années terminées le 30 juin 1891.		
	Quantité totale.	Coût.	La vge cube.	Quantité.	Coût.	La vge cube.	Quantité totale.	Coût total.	La vge cube.
	Vgs.	$ cts.	Cts.	Vgs.	$ cts.	Cts.	Vgs.	$ cts.	Cts.
"New Dominion"	747,508	142,656 42	19·08	59,325	8,254 04	13.913	806,833	150,910 46	18·70
"Canada"	501,396	174,693 68	34·84	30,150	11,860 03	39·336	531,546	186,553 71	35·09
"Cape Breton"	534,938	139,074 33	25·99	.....	.....	.....	534,938	139,074 33	25·99
"Prince Edward"	707,699	169,955 29	24·02	19,004	8,843 92	46·537	726,703	178,799 21	24·60
"St. Lawrence"	677,750	211,036 36	31·13	47,331	15,395 95	32·528	725,081	226,432 31	31·22
"Geo. McKenzie"	351,136	126,714 47	36·08	21,480	9,251 61	43·070	372,616	135,966 08	36·48
Totaux	3,520,427	964,130 55	27.38	177,290	53,605 55	30 23	3,697,717	1,017,736 10	27·52

ÉTAT du dragage fait à la pelle dans les provinces maritimes, indiquant les quantités enlevées et la dépense à chaque endroit, pendant les dix-neuf années terminées le 30 juin 1891.

Localité.	Dix-neuf années, de 1872-73 à 1888-89.			1890-91.	1888-89.		
	Quantité totale.	Coût total.	Par verge cube.		Quantité totale.	Coût total.	Par verge cube.
	Vgs.	$ cts.	Cts.		Vgs.	$ cts.	Cts.
Parrsboro', N.-E.	42,595	12,804 68	30·06	.....	42,595	12,804 68	30·06
Windsor, N.-E.	5,450	1,627 60	29·86	.....	5,450	1,627 60	29 86
Totaux	48,045	14,432 28	30·03	.....	48,045	14,432 28	30·03

ANNEXE No 4.

LISTE

DES

MÉCANICIENS, CHAUFFEURS ET GARDIENS

DES

ÉDIFICES PUBLICS DU CANADA,

INDIQUANT

LA DATE DE LEUR NOMINATION, LEUR SALAIRE, ETC.

ANNEXE No 4

ETAT indiquant les noms des mécaniciens, chauffeurs, concierges, préposés aux ascenseurs et gardiens employés dans les édifices fédéraux, le 30 juin 1891.

Endroit.	Edifice.	Nom.	Date de la naissance.	Emploi.	Date de la nomination.	Salaire par mois.	Durée du service.	Montant total payé pendant l'année.
						$ cts.		$ cts.
Amherst ..... N.-E.	Bureau de poste.....	James Morrison.....	2 mai 1824...	Concierge.....	2 nov. 1886 ...	33 33	12 mois....	400 00
Antigonish..... "	Edifice public.	Angus McDonald.....	— mars 1820..	do	5 février 1891.	33 33	12 do ..	400 00
Arichat..... "	Edifice sur l'empl. du B.P.	John McAskill.....	.....	do	16 sept. 1887..	.....	12 do ..	15 00
Annapolis ..... "	Bur. de poste et douane .	John McKay.....	26 octobre 1847	do	1er avril 1891..	33 33	12 do ..	400 00
Baddeck ..... "	Edifice public.....	Alex. S. McDonald	11 déc. 1855...	do	23 déc. 1886...	16 67	12 do ..	200 00
Halifax..... "	Edifice fédéral	John Powell.....	21 août 1836 ..	Mécanicien.	1er oct. 1871..	62 50	12 do ..	750 00
do ..... "	do	Richard Power.....	15 do 1834 ..	Chauffeur.....	1er do 1871..	50 00	9 do ..	450 00
do ..... "	do	M. Sullivan.....	16 sept. 1822..	Concierge.....	31 do 1885..	33 33	12 do ..	400 00
do ..... "	do	John Dunn.....	.....	Gardien	1er avril 1887..	39 00	12 do ..	468 00
do ..... "	Entrepôt de vérification.	Wm. Power	6 fevrier 1834.	Concierge.....	16 janvier 1887	41 67	12 do ..	500 00
New-Glasgow..... "	Bureau de poste.....	Daniel McDonald.	17 déc. 1832...	do	1er oct. 1889..	33 33	12 do ..	400 00
North-Sydney..... "	Edifice public.....	Angus McEachren	24 do 1847...	do	20 janv. 1890..	33 33	12 do ..	400 00
Pictou ..... "	Douane	Geo. Robson.....	22 do 1822...	do	31 do 1888..	33 33	12 do ..	400 00
Sydney (Sud)..... "	Bur. de poste et douane .	N. H. McNeil.....	.....1816...	do	8 déc. 1890....	33 33	12 do ..	400 00
Truro. ..... "	Bureau de poste	Hugh McCulloch.....	2 juin 1826....	do	22 sept. 1888..	33 33	12 do ..	400 00
Windsor ..... "	do	J. W. Smith.....	30 mai 1823...	do	30 juillet 1886.	33 33	12 do ..	400 00
Yarmouth..... "	Edifice public..	Robert Speers.....	15 sept. 1824..	do	23 déc. 1886...	33 33	12 do ..	400 00
Charlottetown.....I.P.-E.	Edifice fédéral.....	D. McLeod.....	9 juin 1842 . .	Mécanicien.....	12 sept. 1872.	33 33	12 do ..	400 00
do ..... "	do	J. S. McLeod.....	14 nov. 1868...	Chauffeur	13 déc. 1887...	28 00	12 do ..	336 00
do ..... "	do	Geo. Walker.....	28 août 1826...	Messager	19 janv. 1875..	37 00	12 do ..	444 00
do ..... "	do	C. J. Michell.	18 juin 1873...	do	29 oct. 1890...	37 00	12 do ..	444 00
do ..... "	do	D. S. Macdonald.....	.....	Concierge.....	1er déc. 1890..	33 33	12 do ..	400 00
Montague . ..... "	Edifice public.....	Martin Lambert...	12 nov. 1845..	do	12 janvier 1887	10 00	12 do ..	120 00
Summerside . ..... "	Edifice fédéral.....	James Brazil	.....1816..	do	5 nov. 1885 ...	33 33	12 do ..	400 00
Bathurst .....N.-B.	Bureau de poste	J. A. Mélancon.....	20 janvier 1825	do	13 avril 1887..	33 33	12 do ..	400 00
Chatham..... "	do	R. B. Adams.	13 do 1854	do	16 mai 1889...	10 83	12 do ..	130 00
Carleton, Saint-Jean... "	do	Jas. R. Reid.....	15 août 1823 ..	do	1er oct. 1889..	8 33	12 do ..	100 00
Dalhousie ..... "	do	Wm. Gould.....	1er janv. 1853.	do	26 nov. 1890..	33 33	12 do ..	400 00
Frédericton ..... "	do	Jas. Perkins.....	5 octobre 1847.	do	31 mai 1881...	33 33	12 do ..	400 00
Moncton..... "	do	E. B. Hicks	11 janvier 1832	do	11 janv. 1886..	33 33	12 do ..	400 00
Newcastle. ..... "	do	Patrick Keating	13 mars 1840..	do	23 oct. 1886...	33 33	12 do ..	400 00

St. Stephen	"	do	Samuel Topping	2 avril 1839	do	25 mai 1887	33	33	12	do	400 00
Sussex	"	do	Thomas Asbill	18 fév. 1826	do	19 oct. 1883	33	33	12	do	400 00
Saint-Jean	"	Douane	G. H. Jones	2 juin 1865	Mécanicien	17 fév. 1880	60	00	12	do	720 00
do	"	do	Christopher White	20 nov. 1844	Chauffeur	9 nov. 1885	50	00	6	do	300 00
do	"	do	T. W. Shaw	2 sept. 1844	Concierge	8 déc. 1881	41	67	12	do	500 00
do	"	Bureau de poste	Henry Howe	1er mai 1853	Mécanicien	4 nov. 1881	55	00	12	do	660 00
do	"	do	Ed. Haney	22 fév. 1849	Préposé à l'ascens.	27 nov. 1882	50	00	12	do	600 00
do	"	Pénitencier	Geo. Campbell	22 fév. 1817	Concierge	29 oct. 1880	37	50	12	do	450 00
Woodstock	"	Bureau de poste	Wm. Kennedy	2 mai 1825	do	1er fév. 1890	33	33	12	do	400 00
Aylmer	P.Q.	do	J. R. Woods	18 mars 1817	do	8 nov. 1889	8	33	12	do	100 00
Coaticook	"	Edifice public	Israël Baldwin	16 nov. 1839	do	27 juin 1889	33	33	12	do	400 00
Hull	"	Bureau de poste, etc.	Thomas Paquin	2 sept. 1866	do	9 janv. 1888	16	66	12	do	200 00
Joliette	"	do	Chas. Guilbault	29 sept. 1826	do	15 oct. 1889	33	33	12	do	400 00
Montréal	"	Edifice fédéral	Thos. Ryan	18 juin 1836	Mécanicien en chef	4 mars 1882	100	00	12	do	1,200 00
do	"	Entrepôt de vérification	M. Boyer	18 fév. 1848	Chauffeur	4 mars 1882	50	00	12	do	600 00
do	"	do	D. St. George	8 oct. 1844	do	1er oct. 1890	45	00	12	do	540 00
do	"	Bureau de poste	John Watson	21 fév. 1820	Mécanicien	18 oct. 1876	65	00	12	do	780 00
Montréal	"	do	L. D. Thibault		Lumière électr. et prép. à l'ascens.	1er juin 1885	60	00	12	do	720 00
do	"	Revenu de l'intérieur	F. Greene	4 oct. 1837	Mécanicien	1er janv. 1885	60	00	12	do	720 00
do	"	Douane	W. Wallace	12 août 1837	Chauffeur	1er oct. 1882	50	00	8	do	400 00
do	"	do	J. H. Marchand	6 sept. 1849	do	2 déc. 1882	50	00	8	do	400 00
do	"	Salle d'exercice et d'armes	Wm. McDonald	17 sept. 1832	Mécanicien	21 fév. 1888	45	00	12	do	540 00
Québec	"	Entrepôt de vérification	Jas. Mathews	25 sept. 1856	do	4 déc. 1885	55	00	12	do	660 00
do	"	do	Wm. Stephens		Chauffeur	29 oct. 1886	40	00	8	do	320 00
do	"	Bur. des ins.-mes. de bois	John O'Neil	23 juin 1819	do	8 sept. 1886	45	00	8	do	360 00
do	"	Douane	John R. Mountain	1er nov. 1848	Chauffeur intérim	10 nov. 1888	45	00	12	do	540 00
Sherbrooke	"	Bureau de poste	Thos. Rawson	20 mai 1841	Concierge	12 déc. 1884	33	33	12	do	400 00
Sorel	"	do	P. St. Michel	26 fév. 1829	do	22 sept. 1886	33	33	12	do	400 00
Saint-Jean	"	do	Widow J. Forrant	27 oct. 1814	do	30 mai 1888	16	66	12	do	200 00
do	"	do	Wm. Comper	20 mai 1826	Gardien	28 déc. 1881	12	50	12	do	150 00
Saint-Jérôme	"	Edifice public	Médard Grignon	25 juin 1828	Concierge	11 mars 1890	33	33	12	do	400 00
Trois-Rivières	"	Douane	Ph. Gravel	3 juin 1828	do	1er fév. 1891	25	00	12	do	300 00
do	"	Bureau de poste	Jos Carbonneau	24 juin 1828	do	27 juillet 1883	33	33	12	do	400 00
do	"	Douane	Geo. McLeod	16 avril 1838	Messager	1er fév. 1891	25	00	12	do	300 00
Amherstburg	Ont.	Bureau de poste	John Lovegrove	19 déc. 1836	Concierge	5 nov. 1885	33	33	12	do	400 00
Almonte	"	do	Wm. Moulton	23 mars 1839	do	30 janv. 1891	33	33	12	do	400 00
Brockville	"	do	Wm. Shepherd	13 juin 1831	do	6 avril 1888	33	33	12	do	400 00
Brantford	"	do	John Squires	24 avril 1842	do	27 oct. 1880	50	00	12	do	600 00
Barrie	"	do	Fred. Edwards	3 mars 1844	do	2 mars 1886	33	33	12	do	400 00
Belleville	"	do	J. P. Reeves	27 nov. 1820	do	17 oct. 1883	50	00	12	do	600 00
Berlin	"	do	Widow Aug. Meinke	23 nov. 1844	do	22 déc. 1887	33	33	12	do	400 00
Brampton	"	do	James McBride	5 oct. 1840	do	29 janv. 1891	33	33	12	do	400 00
Clifton	"	do	Gilbert Campbell	11 fév. 1849	do	8 oct. 1885	33	33	12	do	400 00
Chatham	"	do	Henry Dunn	25 mai 1841	Mécanicien	23 sept. 1884	50	00	7	do	350 00
do	"	do	W. W. Mitchell	25 mai 1848	Concierge	7 janv. 1885	33	33	12	do	400 00
Cornwall	"	do	Thos. Murphy	1er mai 1843	do	7 mars 1885	33	33	12	do	400 00
Cayuga	"	do	*J. H. Cameron	29 mai 1826	do	26 mars 1890	4	16	12	do	50 00
Cobourg	"	do	H. J. Payne	31 janv. 1854	do	24 avril 1890	33	33	12	do	400 00

*Résigné le 27 mars 1891.

ETAT indiquant les noms des mécaniciens, chauffeurs, concierges, préposés aux ascenseurs et gardiens employés dans les édifices fédéraux, etc.—*Suite.*

Endroit.	Edifice.	Nom.	Date de la naissance.	Emploi.	Date de la nomination.	Salaire par mois.	Durée du service.	Montant total payé pendant l'année.
						$ cts.		$ cts.
Galt ... Ont.	Bureau de poste	Wm. Kilgour	3 mars 1857	Concierge	23 sept. 1886	33 33	12 mois	400 09
Guelph "	do	Robert Higham	20 mai 1834	do	29 oct. 1889	33 33	12 do	400 00
Gananoque "	do	Thos. P. Richardson	25 fév. 1834	do	1er mai 1889	8 33	12 do	100 00
Goderich "	do etc	Lewis Elliot	8 avril 1832	do	2 juillet 1890	33 33	12 do	400 00
Hamilton "	Edifice fédéral	Wm. Hornby	14 nov. 1829	do	9 oct. 1886	50 00	12 do	600 00
do "	do	Thos. Beatty	14 nov. 1848	Chauffeur	7 nov. 1887	45 00	12 do	540 00
do "	do	Thos. Nicholson	17 déc. 1857	Mécanicien	2 mars 1887	50 00	12 do	600 00
do "	Salle d'exercices	Wm. Harris	20 mai 1841	Chauffeur	12 déc. 1889	45 00	12 do	540 00
Kingston "	Collège militaire	William Johnson	12 sept. 1842	Mécanicien	31 mai 1881	65 00	12 do	780 00
do "	do	M. Maddon	22 déc. 1838	Chauffeur	12 oct. 1878	55 00	6 do	330 00
London "	Douane	M. Mulkern	4 sept. 1837	Mécanicien	18 sept. 1888	50 00	12 do	600 00
do "	Bureau de poste	Wm. Greer	12 oct. 1839	Concierge	16 mars 1884	33 33	12 do	400 00
do "	do	John Price	6 oct. 1836	Mécanicien	14 janv. 1884	50 00	12 do	600 00
Lindsay "	Bur. de poste et douane	William McMann	27 mai 1831	Concierge	15 mars 1889	33 33	12 do	400 00
Napanee "	do do	John Hearn	28 mars 1853	do	22 juin 1889	33 33	12 do	400 00
Orangeville "	Bureau de poste	John Wilkins	29 mai 1830	do	15 sept. 1886	33 33	12 do	400 00
Peterborough "	do	John Irwin	17 mai 1842	do	8 sept. 1887	33 33	12 do	400 00
Port-Colborne "	do	Wm. Armstrong	9 sept. 1846	do	11 juin 1888	20 00	12 do	240 00
Port-Hope "	do	Levy Reynolds	15 fév. 1839	do	17 nov. 1885	33 33	12 do	400 00
Pembroke "	Edifice public	Samuel Hamilton	14 juin 1834	do	29 oct. 1890	33 33	12 do	400 00
Prescott "	Bur. de poste et douane	Rufus Henderson	6 avril 1822	do	23 déc. 1890	33 33	12 do	400 00
Stratford "	do etc	J. H. Roberts	1er mai 1847	Mécanicien	7 fév. 1884	50 00	12 do	600 00
Sainte-Catherine "	do etc	Wm. Bryson	4 fév. 1843	Concierge	9 août 1883	33 33	12 do	400 00
Saint-Thomas "	do etc	Jas. Russell	15 sept. 1832	do	4 sept. 1885	33 33	12 do	400 00
Strathroy "	Edifice public	Wm. J. Johnston	12 mai 1840	do	25 oct. 1890	33 33	12 do	400 00
Toronto "	Edifice fédéral	J. A. Wills	6 août 1845	Mécanicien en chef	23 août 1873	125 00	12 do	1,500 00
do "	Edifice du revenu	Chs. H. Baillie	22 sept. 1852	Chauffeur	13 janv. 1891	50 00	6 do	300 00
do "	Douane	Fred. Faragher	16 oct. 1865	do	1er nov. 1889	50 00	12 do	600 00
do "	Entrepôt de vérification	Jas. Cosgrave	10 fév. 1844	Mécanicien	28 déc. 1874	65 00	12 do	780 00
do "	do	Ed. Appleton	26 sept. 1864	Chauffeur	23 sept. 1886	55 00	12 do	660 00
do "	do	Alex. Dey	27 sept. 1863	Préposé à l'ascens.	1er déc. 1887	50 00	12 do	600 00
do "	do	Wm. Chenery	19 déc. 1851	do	1er déc. 1887	50 00	12 do	600 00
do "	do	W. J. Slean	5 juillet 1855	do	2 mars 1888	50 00	12 do	600 00
do "	do	Jas. Richardson	23 fév. 1831	Gardien	3 sept. 1888	46 50	12 do	558 00
do "	Bureau de poste	Henry L. Bell	29 déc. 1864	Mécanicien	9 mai 1885	50 00	6 do	300 00

do	"	do	Samuel Fitzgerald	26 do 1859	Chauffeur	1er nov. 1889	50 00	6	do	300 00
do	"	do	John Somers	8 avril 1835	do	1er déc. 1889	50 00	6	do	300 00
Trenton	"	Édifice fédéral	David Allan	13 mai 1844	Concierge	31 août 1889	33 33	12	do	400 00
Windsor	"	Bureau de poste	F. Parker	6 août 1833	Mécanicien	3 oct. 1888	50 00	12	do	600 00
do	"	do	W. Courtis	6 mars 1844	Concierge	9 nov. 1880	33 33	12	do	400 00
Brandon	Man.	Édifice fédéral	John Faucett	11 mai 1857	do	18 août 1890	33 33	12	do	400 00
Winnipeg	"	Bureau de poste	J. P. Alexander	19 août 1852	Mécanicien	1er juin 1888	70 00	12	do	840 00
do	"	do	Patrick Dillon	17 mars 1849	Chauffeur	1er janv. 1889	45 00	6	do	270 00
do	"	do	Jos. Coutu	10 mai 1843	Prép. à l'ascenseur	16 mars 1887	45 00	12	do	540 00
do	"	do	Ernest Lecourt	15 juill. 1853	Gardien	27 oct. 1887	45 00	12	do	540 00
do	"	do	Jos. Cauchon	12 mars 1856	Concierge	12 juin 1888	50 00	12	do	600 00
Moosomin	T.N.-O.	Palais de justice	A. G. Hamilton	14 mai 1848	do	31 janv. 1891	33 33	12	do	400 00
Prince-Albert	"	do	George Northgraves	20 do 1838	do	14 juin 1888	33 33	12	do	400 00
Régina	"	Résid. du lt.-gouverneur	Paul Turenne	11 déc. 1859	Chauffeur	18 déc. 1890	50 00	12	do	600 00
do	"	Prison	Jas. McKee	4 mars 1834	Ingénieur	27 oct. 1890	70 00	12	do	840 00
do	"	do	Philip Thomas		Aide-ingénieur	25 nov. 1890	60 00	12	do	720 00
Nanaïmo	C.-B.	Bureau de poste	John Thompson	12 août 1812	Concierge	10 do 1883	50 00	12	do	600 00
New-Westminster	"	do	John McMurphy		do	1er oct. 1884	50 00	12	do	600 00

R. STECKEL.

ANNEXE No 5.

RAPPORT

SUR LES

SERVICES DU CHAUFFAGE, DU GAZ, DE L'EAU, ETC.

DANS LES

ÉDIFICES PUBLICS, OTTAWA,

POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 30 JUIN 1890.

ANNEXE No 5.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR MÉCANICIEN EN CHEF,
OTTAWA, 14 octobre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de faire le rapport suivant au sujet des édifices publics d'Ottawa pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

ÉDIFICES DU PARLEMENT.

Dans la chambre des Communes on a posé la lumière électrique dans les pièces occupées par le greffier des procès-verbaux.

Comme les cabinets d'aisance, ancien système, en rapport avec les Communes et la Bibliothèque duraient depuis très longtemps et qu'ils étaient en très mauvais état, on a jugé nécessaire de les remplacer par d'autres d'un modèle plus moderne, ce qui a beaucoup amélioré les conditions sanitaires de l'édifice.

Pour rafraîchir la température de la chambre des Communes pendant la présente session on a déposé une certaine quantité de glace dans la conduite de l'air frais pendant le mois de juin, ce qui a eu l'effet de rafraîchir l'air introduit dans la chambre.

A part les améliorations dont je viens de parler, on n'a eu à faire que les frais d'entretien ordinaires pour l'appareil général de chauffage, les chaudières, le gaz, l'eau, les sonneries, la lumière électrique et la ventilation, pendant l'exercice.

ÉDIFICES DE L'EST ET DE L'OUEST.

Les cabinets d'aisance, ancien système, de ces édifices ont été remplacés par des appareils plus modernes. On n'a rien eu à faire à l'appareil de chauffage, aux chaudières, au service de l'eau et des sonneries, à part les frais d'entretien ordinaire.

COUR SUPRÊME.

On n'a rien eu à faire dans cet édifice, à part l'entretien ordinaire.

BUREAU DE POSTE ET DOUANE, OTTAWA.

On a jugé nécessaire de remplacer les cabinets d'aisance, ancien système, de cet édifice par un appareil plus moderne.

On n'a rien fait de plus que les frais d'entretien ordinaire pour l'appareil général de chauffage, les services du gaz, de l'eau et des sonneries.

MUSÉE GÉOLOGIQUE.

L'ancien système des cabinets d'aisance de cet édifice a été remplacé par un système plus moderne.

A part cela on n'a eu à faire que les frais d'entretien ordinaire pour l'appareil de chauffage, les services de l'eau, du gaz et des sonneries.

REPRODUCTION DU POISSON.

L'édifice où se fait la culture du frai du poisson n'a nécessité que les frais d'entretien ordinaire.

RIDEAU HALL.

On n'a eu à s'occuper que de l'entretien de l'appareil de chauffage, des services de l'eau, du gaz et des sonneries électriques.

IMPRIMERIE NATIONALE.

A l'exception d'un tuyau de ventilation qui a été posé à partir de la chambre du compteur à gaz dans le sous-sol jusqu'à l'extrémité par de là le toit, on n'a eu à faire que les frais d'entretien ordinaire pour l'appareil de chauffage, les services du gaz, de l'eau et des sonneries électriques.

DÉPARTEMENT DE L'INTÉRIEUR (À BAIL).

On n'a eu à s'occuper que de l'entretien des services de l'eau, du gaz et des sonneries de cet édifice.

BUREAUX (À BAIL) DES TRADUCTEURS FRANÇAIS, RUE SUSSEX.

Ces bureaux ont été munis de poëles, d'appareil pour l'eau et le gaz.

TERRAIN DU PARLEMENT, SERRE-CHAUDE, PARC DE MAJOR'S HILL.

Ces propriétés n'ont subi ni modifications ni additions dans le cours de l'année, on n'a eu qu'à entretenir l'appareil de chauffage et à faire l'acquisition d'un boyau pour l'arrosage.

HANGARS À CHARBON DU GOUVERNEMENT.

Sauf un nouveau plancher qu'on a posé dans la partie centrale du grand hangar, ces édifices n'ont nécessité rien autre chose que les réparations ordinaires.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
WM. KING,
Ingénieur mécanicien en chef intérimaire.

A M. E. F. E. Roy,
Secrétaire du département des travaux publics, Ottawa.

ANNEXE No 6.

RAPPORT

SUR LES

GLISSOIRES ET ESTACADES

DU

DISTRICT D'OTTAWA

POUR

L'année terminée le 30 juin 1891.

ANNEXE No 6.

GLISSOIRES ET ESTACADES—RÉGION D'OTTAWA.

N° 36662.

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS DU CANADA,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF.
OTTAWA, 27 octobre 1891.

MONSIEUR,—Je vous transmets sous ce pli le rapport annuel de M. G.P. Brophy, ingénieur surveillant des travaux dont il a la charge sur la rivière Ottawa, pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

J'ai l'honneur d'être monsieur,
Votre obéissant serviteur,
LOUIS COSTE,
Ingénieur en chef intérimaire.

A M. E. F. E. ROY,
Secrétaire du département des travaux publics,
Ottawa.

TRAVAUX DE LA RIVIÈRE OTTAWA, 1er août 1891.

MONSIEUR,—Ainsi que vous me le demandez dans votre lettre, n° 35483, du 10 courant, j'ai l'honneur de vous transmettre le rapport suivant sur les travaux dont j'ai la charge, pour l'exercice expiré le 30 juin dernier.

Dans le cours de la dernière partie de la saison de la navigation, 1890, les eaux de l'Ottawa et de ses tributaires tombèrent à un niveau très bas, mais la plus grande partie du bois qui avait passé les travaux supérieurs atteignit sa destination. Les fondations des diverses constructions ont été examinées à l'époque de l'automne où les eaux sont les plus basses, et l'on se prépara à exécuter les travaux nécessaires, ce qui fut fait, sous les titres de réparations et de reconstructions, comme suit :—

RÉPARATIONS DES STATIONS DE L'OTTAWA.

Carillon.—L'estacade de direction, à la tête de la glissoire, a été renforcie, en mettant des pièces d'appui assujéties au moyen de boulons à vis le long des parties les plus faibles et les appareils d'amarrage ont été améliorés. Le planchéiage des estacades a aussi été amélioré et de nouvelles chaînes ont été ajoutées.

Station d'Ottawa ou station de la Chaudière-Sud.—Les piles latérales de la glissoire inférieure ont été réparées en ajoutant de nouvelles pièces de bois et en enlevant et en remettant le remplage en pierre dans le caisson; la palplanche des glissoires a été réparée où c'était nécessaire; des plaques de fer ont été mises aux endroits les plus exposés de l'entrée de la glissoire; les plateformes et les superstructures des empellements ont été réparées; le bois des tabliers et des buttoirs a été réparé, et les bâtiments de la station ont été agrandis et réparés où c'était nécessaire.

Station de Hull ou station de la Chaudière-Nord.—Le planchéiage de la glissoire de cette station a été réparé et les attaches et le bois des estacades renforcés.

Ponts.—Des réparations considérables ont été faites à la chaussée en bois des ponts sur les glissoires et les chenaux hydrauliques à la Chaudière dans la cité

d'Ottawa et les tiges et les liens ont été redressés. On a aussi réparé le plancher du pont Union, mis en bon état les ouvrages en fer endommagés par la circulation des attelages. On a entretenu le plancher et les trottoirs du pont en bois jeté sur la glissoire de Hull, et le chemin entre cette dernière construction et le pont Union a été nivelé et macadamisé.

Ponts Dufferin et des Sapeurs.—On a réparé la chaussée, les ouvrages en fer et les trottoirs de ces ponts.

Pont de la rue Maria.—Ce pont jeté sur le même canal a subi des réparations générales, a été renforci des fondations à la superstructure, en mettant de nouvelles pièces de bois et en y ajoutant d'autres liens d'appui, boulons, plaques, etc.

Station des Chats.—On a réparé les piles latérales de la glissoire, le plancher du fond, les estacades de direction et les piles d'appui, et on a amélioré les empellements.

Station des Chenaux.—La force du courant a nécessité des appuis additionnels, on a dû conséquemment construire trois piles d'amarrage, ainsi qu'une maison flottante pour loger les hommes qui font mouvoir la porte pour faire passer les bateaux à vapeur qui remorquent les radeaux. Les chaînes, les amarres et les attaches des estacades ont aussi subi de légères réparations.

Station du Portage du Fort.—Les estacades-mères de direction à la tête de la glissoire étant devenues vermoulues ont dû être remplacées; les pièces de bois de surface des piles latérales de la glissoire étant aussi hors de service ont dû être remplacées par des neuves; et le planchéiage des barrages des chenaux latéraux a été réparé.

Station de la Montagne.—De nouvelles pièces d'arrêt en bois franc ont été mises en place pour l'empellement régulateur, les estacades de direction ont été réparées et le planchéiage, etc., de la glissoire a été renouvelé là où c'était nécessaire.

Station de Rocher-Capitaine.—L'empellement de la glissoire, le barrage, les piles et les estacades de cet endroit ont été réparés. A l'empellement d'entrée, là où les angles des piles avaient été considérablement avariés par le heurtement des radeaux qui veulent entrer dans la glissoire, des plaques d'acier ont été boulonnées sur les parties exposées de la construction.

RÉPARATIONS SUR LES TRIBUTAIRES DE L'OTTAWA.

Rivière Gatineau.—A l'estacade principale, près de l'embouchure de la rivière, on a construit des piles dans le but de faciliter davantage la distribution des billots et leur passage par les portes; les ponts placés sur les canaux s'en allant en ruine à cause de la détérioration des bois de leur charpente, ont été en très grande partie reconstruits ainsi que leurs culées, et une quantité considérable d'écorces et autres déchets de scierie qui, venant de l'étang, s'étaient déposés dans la crique de sortie, a été enlevée à l'époque des eaux basses; on a fait des sondages afin de se rendre compte de la position des bancs de sable qui obstruent la navigation aux alentours de l'estacade principale et qui sont portés à changer la direction du courant de la rivière Gatineau au point de lui faire affouiller les rives et entamer les chemins nécessaires à l'exécution des importants travaux de cette station.

Rivière Madawaska.—La glace, en descendant, lors de la débâcle du printemps de 1890, a emporté une pile des Petits-Rapides; on a dû la remplacer; on a aussi fait d'autres réparations en rapport avec les estacades et le barrage à la tête du rapide. On a réparé la charpente et le remplage en pierre des glissoires, des jetées et des estacades d'Arnprior, et on a examiné les barrages, les piles et les estacades des Rapides-Plats et de Good-Fellow's Eddy et réparé les avaries causées par la glace et les hautes eaux; des réparations ont aussi été faites où c'était nécessaire aux stations de Springtown et de la Chute-Enragée.

Rivière Coulonge.—Le 20 avril dernier, une partie de la grande glissoire à la tête des Grandes-Chutes, sur cette rivière, a été brisée par la chute d'un gros morceau de rocher détaché du flanc de la montagne qui longe les travaux Les réparations furent faites aux cintres, à l'encaissement et au planchéiage; et des mesures furent prises pour se prémunir contre le retour d'un pareil accident en enlevant graduellement les pierres détachées qui auraient pu avarier les travaux plus tard.

Rivière Noire.—Le planchéiage de la glissoire, usé ou déplacé par le frottement des billots et du bois carré, a été renouvelé et les fentes calfatées. La charpente de la pile latérale a été redressée et les piliers de bois de l'estacades et leurs liens ont été renforcés.

Rivière Petewawa.—Les améliorations de cet important tributaire existent depuis plusieurs années, le bois de ces constructions est très vermoulu. Il faudra immédiatement reconstruire la plupart des barrages, des glissoires, des piles, des estacades, etc., vu qu'un bon nombre de ces constructions ne peuvent plus être réparées. Afin de mettre les travaux en état de servir aux opérations de 1891, des réparations ont été faites à partir du barrage du lac des Cèdres à venir jusqu'à la station de Boisdur. Les travaux seront en grande partie résumés à réparer la charpente et le planchéiage des barrages, des piles et des glissoires à pièces isolées, et à renforcer le barrage de retention au lac des Cèdres.

Rivière du Moine.—Les réparations exécutées sur cette rivière ont servi à réparer les avaries causées par les hautes eaux aux barrages de la chute Ryan, ainsi qu'à la glissoire à pièces isolées et aux piles d'entrée, et de sortie aux Grandes-Chutes.

RECONSTRUCTION.

A la station de Calumet, sur la rivière Ottawa, l'empellement inférieur de la glissoire supérieure a été reconstruit à neuf; l'encaissement a été réparé à l'entrée et les piles latérales ont été en partie reconstruites.

La porte de décharge du bassin, entre la première et la seconde glissoires, a été renouvelée et reconstruite beaucoup plus large que l'ancienne, et des roches qui obstruaient le chenal ont été enlevées. A la seconde glissoire ou grande glissoire les piles des deux côtés ont été renouvelées de la base au sommet; le plancher de la glissoire a été renouvelé en érable; on a posé un nouveau tablier et le grand barrage qui retient les eaux qui constituent le bassin entre la seconde et la troisième glissoires a été reconstruit entièrement. On a reconstruit les piles latérales et les empellements de la troisième glissoire ou glissoire inférieure, et on a enlevé des cailloux de la sortie.

Station des Joachim sur l'Ottawa.—On a renforcé le barrage principal du côté sud de la rivière et en partie renoulevé le planchéiage; on a ajouté de nouvelles chaînes aux estacades et renforcé leurs attaches et leurs amarrages.

Sur la rivière Petewawa les principales parties de la glissoire de la Chute Croche ont été reconstruites, et la glissoire à pièces isolées de la chute de McDonald a été réparée là où les pièces d'assise, les poteaux latéraux et le planchéiage étaient défectueux.

Aux stations inférieures, savoir: à la première, à la seconde et à la troisième chutes, le bois des semelles, les poteaux ainsi que le planchéiage défectueux des glissoires à pièces isolées ont été renouvelés.

Malgré la rigueur de l'hiver dernier avec son abondance de neige dans les bois et la formation d'une glace très épaisse sur les lacs et les rivières, la crue du printemps a fait relativement peu de mal aux travaux sur les tributaires, là où bon nombre de ces constructions existent depuis plus de vingt-cinq ans, et dans certains cas depuis trente ans, et qui, à moins de les reconstruire, ne peuvent plus guère servir au passage du bois.

Les hautes eaux du commencement du printemps ont été suivies d'une longue période de sécheresse, ce qui a eu l'effet de réduire les eaux des criques et des rivières au niveau le plus bas que les flotteurs aient eu depuis plusieurs années pour la descente du bois.

Les billots et le bois carré qui étaient en chemin lors de la débâcle, au printemps, ont un peu plus tard dans la saison continué leur descente à travers les travaux et les battures, en flottant principalement au moyen de l'eau tenue en réserve par les barrages de retention ou réservoirs sur les biefs inférieurs des rivières; en conséquence les constructions ont été soumises à une forte pression et à beaucoup d'usure.

L'état suivant fourni, par le percepteur des péages des glissoires, attaché à votre département, indique les quantités des diverses sortes de bois qui a passé dans les travaux, ainsi que le revenu provenant des droits de péage pour l'exercice qui fait l'objet de ce rapport:—

	Pièces.
Pin blanc	119,339
" rouge	2,365
Bois d'estacade et de construction	15,629
Epinette blanche et épinette rouge en grume	854
Bois de construction	34,898
Cèdres	9,984
Poteaux de clôture	200
Traverses carrées	48
" de chemin de fer	46,707
Billots	2,900,290
	3,130,314

et 1,752⅓ cordes de bois de pulpe.

Les droits perçus sur ce qui précède se sont élevés à $73,188.06.

En soumettant respectueusement le rapport ci-dessus.

J'ai l'honneur d'être, monsieur, votre obéissant serviteur,

GEO. P. BROPHY,

Ingénieur-contrôleur des travaux de l'Ottawa.

ANNEXE No 7.

RAPPORT

SUR LES

GLISSOIRES ET ESTACADES---RÉGION DE NEWCASTLE

POUR L'ANNÉE FISCALE TERMINÉE LE 30 JUIN 1890.

ANNEXE No 7.

GLISSOIRES ET ESTACADES—RÉGION DE NEWCASTLE.

N° de renvoi, 3667.

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS DU CANADA,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF, OTTAWA, 27 octobre 1891.

MONSIEUR,—Je vous transmets sous ce pli un rapport de M. R. B. Rogers, ingénieur contrôleur des travaux de la rivière Trent et de la région de Newcastle, sur les travaux exécutés sous son contrôle, pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
LOUIS COSTE,
Ingénieur en chef intérimaire.

M. E. F. E. ROY,
Secrétaire du département des travaux publics.

CANAL DE LA VALLÉE DE TRENT,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR SURINTENDANT, PETERBORO', 28 juillet 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre le rapport annuel sur les travaux sous mon contrôle, en rapport avec le ministère des travaux publics pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Pendant le printemps, le niveau de l'eau a été beaucoup au-dessus de la moyenne, de fait, plus élevé en certaines rivières qu'il ne l'avait été depuis l'inondation de 1870. D'un autre côté, la glace est descendue en masse plus solide que d'habitude et a fait plus ou peu de dommage à chaque station des travaux. Dans tous les cas, les dommages n'ont été considérables à aucune station.

CHUTE FÉNÉLON.

Environ 50 pieds du couronnement et une partie du tablier de la glissoire ont été enlevés. Le tout a été réparé.

BUCKHORN.

La glace a soulevé deux des piles et brisé l'estacade qui conduit à la glissoire. Afin d'empêcher que la navigation soit constamment arrêtée, on a construit, à environ un demi-mille en aval de l'écluse, deux piles auxquelles une estacade sera attachée. Ceci donnera à la navigation un chenal libre des billots.

BURLEIGH.

Le tablier de la grande glissoire a été enlevé par les billots. Un nouveau tablier a été posé. On a aussi posé un tablier neuf à la petite glissoire. Le tablier de la petite glissoire a été exhaussé de sorte qu'il ne faudra pas autant d'eau pour la descente des billots.

YOUNG'S POINT.

L'estacade qui conduit au lac Clear a été brisée par la glace. On l'a réparée et posé des pièces de bois à double rang sur les piles à l'entrée.

LAC KATCHEWANNOE.

Les ancres de l'estacade ont été déplacées par la glace à plusieurs endroits. Ces ancres ont été remises en place. Cette estacade est d'un grand avantage pour les marchands de bois et la navigation.

PETERBORO'.

Deux cabestans montés sur des chariots qui roulent sur des lisses, ont été mis sur le barrage. On a reconstruit le tablier d'une des glissoires et fait de légères réparations aux estacades et aux piles. On a posé une estacade du pont du chemin de fer à la première pile.

RIVIÈRE OTANABEE.

L'accumulation de la sciure de bois à l'embouchure de la rivière, au lac au Riz, est devenue tellement considérable qu'elle arrête la navigation. Il est presqu'impossible de faire disparaître cet obstacle. Un gros râteau attaché à un chalan a été traîné en descendant et en remontant dans la sciure de bois. Ce râteau a mis en mouvement la sciure de bois qui a été emportée par le courant. On a ainsi obtenu un chenal passable.

HASTINGS.

Les estacades de direction ont été brisées par la glace et une partie de l'extrémité d'aval de la pile de la glissoire a été enlevée. Le tout a été réparé. Il y a environ trois ans, les droits de glissoire ont été enlevés des glissoires à Heeley's Middle Falls et à Chisholm's Rapids, à la condition que les marchands de bois entretiendraient les glissoires. Mais ils ont fait très peu de réparations, et les glissoires sont en mauvais état. Si cet état de choses se continue, je recommanderais que les droits soient imposés de nouveau, et que le département entretienne les glissoires en bon état.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
RICHD. B. ROGERS,
Ingénieur contrôleur.

A M. l'ingénieur en chef intérimaire,
Département des travaux publics,
Ottawa.

ÉTAT indiquant le nombre de morceaux de bois, etc., qui sont passés par les différentes glissoires de la Trent et de celles de la région de Newcastle, pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Station.	Billots.	Bois d'estacade	Cèdre, 16 pds.	Cèdre, 8 pieds.	Traverses de chemin de fer.	Poteaux de télégraphe
Fenelon Falls	121,127	595	.....	.....	.....	.....
Buckhorn	40,000	275	.....	.....	.....	.....
Lovesick	250,000	1,525	.....	.....	.....	.....
Burleigh Falls	250,000	1,525	.....	.....	.....	.....
Young's Point	250,000	1,525	.....	.....	.....	.....
Lakefield	200,000	1,200	.....	.....	.....	.....
Peterborough	98,000	1,000	.....	.....	.....	.....
Hastings	115,000	1,100	.....	.....	.....	.....
Heeley's Falls	64,754	1,100	26,537	13,912	20,915	.....
Chisholm's Rapids	166,374	2,960	.....	.....	.....	16

ANNEXE No 8.

RAPPORT

SUR LES

LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES DE L'ÉTAT

POUR L'ANNÉE FISCALE TERMINÉE LE 30 JUIN 1891.

ANNEXE No 8.

LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES DE L'ÉTAT.

BUREAU DU SERVICE TÉLÉGRAPHIQUE,
DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,
OTTAWA, 6 août 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre le rapport suivant sur le service télégraphique pour les douze mois expirés le 30 juin 1890, avec les tableaux ordinaires des lignes, du personnel, etc., des divers districts.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
F. N. GISBORNE,
Surintendant général du service des télégraphes de l'Etat.

E. F. E. ROY, écr.,
Secrétaire, département des travaux publics.

SERVICE TÉLÉGRAPHIQUE—1890-91.

TERRENEUVE.

La ligne entre le "Cap-Ray et Port-au-Basque" a été exploitée et entretenue à raison de $250 en vertu d'une convention faite avec la compagnie de télégraphe Anglo-Américaine.

PROVINCES MARITIMES.

La ligne de Sydney-Meat-Cove, et le câble qui s'étend de là aux îles de la Madeleine, sont demeurés en bon état d'exploitation toute l'année, et on a livré sur place 1,600 poteaux neufs pour renouveler 50 milles de la ligne pendant le présent été. On a aussi livré sur place des poteaux pour la construction d'une ligne de ceinture, longue de 7 milles, jusqu'à White Point, Cap-Breton, ligne qui sera contruite cet été ; car les estimations budgétaires ont pourvu à la somme $350 nécessaire en sus du crédit accordée l'année dernière.

Le ligne de Mabou à Cheticamp, Cap-Breton, longue de 60 milles, est demeurée toute l'année en bon état d'exploitation.

Le câble de Grand-Manan et Campobello, baie de Fundy, a de nouveau cessé de fonctionner le 3 mai 1890, et a été réparé le 24 septembre, vu que le steamer *Newfield* n'a pu être disponible avant cette date. Le surintendant régionnaire Hartley Gisborne fit alors rapport que le câble avait été brisé par l'ancre d'un vaisseau à un mille au large de l'île de Campobello, que ce câble était en mauvais état, vu qu'il portait déjà 17 épissures. Il fut finalement renouvelé comme suit :

	Milles Nautiques.
Ancienne extrémité de terre antérieurement posée, environ..	0·25
Nouvelle extrémité de terre.....	1·41
Nouveau milieu.....	2·55
Ancien câble en eau profonde, environ.....	2·55
Ancienne extrémité de terre, antérieurement posée.....	
Total.....	7·01

On a recommandé qu'à la prochaine rupture on devra remplacer l'ancien câble en eau profonde par un nouveau câble de terre.

N. B.—Ce câble s'est de nouveau rompu le 9 mai 1891, mais on ne peut le réparer avant que le *Newfield* soit disponible, vers la fin du mois d'août prochain.

Un embranchement a été construit entre la station du Grand-Havre, Grand-Manan et l'île Whitehead, soit une longueur de 6¼ milles, y compris deux câbles longs de ·53 et de ·71 milles nautiques, et est demeuré en bon état d'exploitation.

La ligne de l'île du cap de Sable, N.-E., est demeuré en bon état d'exploitation toute l'année dernière.

FLEUVE ET GOLFE SAINT-LAURENT.

Les lignes terrestres de la Grosse-Ile et les gros câbles sont demeurés en bon état pendant toute l'année.

Le câble de Manicouagan et Godbout, long de 30 milles, après avoir été exploité avec beaucoup de difficultés pendant plusieurs mois a été réparé par le sous-surintendant, la partie avariée se trouvant à environ un demi-mille de Godbout. Près d'un pouce du conducteur en cuivre avait été complètement rongé, l'eau faisant un circuit imparfait.

Les lignes terrestres de la côte nord, de Chicoutimi à la Pointe-aux-Esquimaux, soit une longueur de 586 milles, ont été exploitées d'une manière satisfaisante pendant toute l'année, au grand avantage des pêcheurs de cette région. D'un bout à l'autre de la ligne un sentier passable a été fait à travers la forêt, des huttes ont été construites et plusieurs ponts construits ; on a mis des bateaux plats ou des canots pour traverser les rivières les plus larges. Ceux qui transportent la poste pendant l'hiver apprécient beaucoup ces moyens de communications ; on jugera sans doute à propos d'améliorer graduellement le tout au moyen de petites subventions annuelles pour le service.

Le 19 août 1890, le surintendant régional Hartley Gisborne, a posé un câble de de la Longue Pointe de Mingan, côté nord du Saint-Laurent, jusqu'à la baie de Mechastic, Anticostie, soit une longueur de 20½ milles ; ce câble ayant été rompu précisément quelque temps avant, alors qu'on en avait posé 1½ nœud, afin de sauver la vie à un des travailleurs, Jos. McDonald, qui s'était trouvé pris dans le câble pendant qu'on le sortait du réservoir. McDonald qui s'était fracturé une jambe et des côtes, s'est heureusement rétabli depuis et a repris son service. Quelques semaines après la pose du câble quelque chose de défectueux se révéla et le sous surintendant en découvrit la cause de l'endroit où le câble a été rompu tel que dit précédemment ; il le réparera dès que le steamer *Newfield* sera disponible.

Le câble du Rocher-aux-Oiseaux a été enlevé, ainsi que je l'ai dit dans mon dernier rapport annuel. Ce câble fut submergé en octobre 1880, soit une longueur de 19·20 milles nautiques, et après avoir été réparé huit fois, il fut enfin résolu (par arrêté du conseil) de l'utiliser pour raccorder la station de Meat-Cove à l'île Saint-Paul. Il fut repêché sous la direction du surintendant régional, Hartly Gisborne, en 15 sections ; ·91 mille nautique du câble était hors de service ; et on abandonna ·57 mille nautique profondement enterrés dans des bancs de sable. Là où le câble reposait dans de la vase ou sur le sable, on le repêcha dans un aussi bon état que lorsqu'on le submergea ; mais là ou était le roc ou dans les herbes marines l'enveloppe extérieure était presqu'entièrement rongé.

Le câble de l'île Saint-Paul, long de 20·04 milles nautiques, a été fait de 9 sections du câble du Rocher-aux-Oiseaux, plus 2·93 milles de câble neuf, et a été submergé avec succès sous la direction du surintendant régional et mis en fonction au moyen du téléphone le 8 septembre 1890 ; il est maintenant en bon état d'exploitation.

Le câble de Gaspé-Anticosti et les lignes terrestres de l'île ont été exploités et entretenus d'une manière satisfaisante pendant l'année. On a ajouté à la ligne de la Pointe-aux-Esquimaux, N.-B., un embranchement long d'un mille qui s'étend jusqu'à Hardwick-Ouest ; cette ligne est demeurée en bon état pendant toute l'année.

ONTARIO.

La ligne entre Bath et l'île Amherst et la ligne entre Kingston et l'île Wolfe ont fonctionné d'une manière satisfaisante depuis qu'elles ont été transférées à raison d'une rente nominale à la compagnie de télégraphe de l'Amérique du Nord.

Le câble entre Leamington et l'île Pelée et les lignes téléphoniques terrestres ont fonctionné d'une manière satisfaisante ; mais le câble, long de dix milles, a cessé de fonctionner depuis le 2 juin, probablement à cause d'avaries causées par l'ancre d'un vaisseau. Le sous-surintendant se rendra sous peu jusqu'au lac Erié dans le but de réparer les dégâts.

TERRITOIRES DU NORD-OUEST.

La ligne de Qu'Appelle à Edmonton, *viâ* Battleford, a fonctionné d'une manière satisfaisante ; et l'embranchement de la traverse de Clarke à Prince-Albert, soit une longueur de 83 milles, a été transférée à la compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique.

COLOMBIE-BRITANNIQUE.

La ligne téléphonique de Victoria au Cap Beale, longue de 115 milles, a été terminée, et l'opportunité de la convertir en ligne télégraphique, exploitée par des télégraphistes habiles, est maintenant à l'étude.

Les poteaux de la ligne d'Ashcroft et de Barkerville, longue de 273, ont tous été renouvelés ; la ligne est maintenant en bon état d'exploitation.

RECETTES ET DÉPENSES.

Ce qui suit est un état qui indique les recettes et les dépenses de chacune des lignes des diverses régions que comprend le rapport qui précède :—

——	Recettes.	Dépenses.	Remarques.
	$ cts.	$ cts.	
Golfe Saint-Laurent et provinces maritimes :—			Les messages des Signaux et de la Météorologie sont transmis gratuitement.
Lignes de l'Ile d'Anticosti	865 81	2,433 94	
" des Iles de la Madeleine	649 10	2,117 09	
" de Meat Cove	1,349 62	1,555 81	
" de Cap de Sable	54 52	224 73	
" d'Escuminac	136 23	434 02	
" de Chéticamp	291 87	598 81	
" de la Baie de Fundy	440 70	2,349 48	
" de la Quarantaine	617 97	493 92	
Côte nord du Saint-Laurent (B. O.)	2,867 86	3,171 20	
do do (B.E.)	936 81	4,013 81	
Cap-Ray, Terreneuve	.....	250 00	
Pointe-Basse, C.B.	.....	50 00	
Subsides, papeterie, matériel de ligne et de bureau, réparations des cables et dépenses imprévues imputables au vote pour les lignes du Golfe	.....	11,427 57	
	8,210 49	29,120 38	
Ontario :—Ligne de l'Ile Pelée	106 75	217 66	
	8,317 24	29,338 04	
Nord-Oest :—Lignes télégraphiques	4,859 95	22,389 14	
Total	13,177 19	51,727 18	

F. N. GISBORNE,

Surintendant général du service télégraphique de l'Etat.

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT.

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DE TERRENEUVE.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
1	Port-au-Basque.....	0	....	50 00 or com'n....	....	N.B.—La commission est de 25 pour 100 sur toutes les dépêches reçues ou envoyées par le bureau, avec la garantie qu'elle ne sera pas moindre que $50 par année.
2	Phare du Cap-Ray.....	14	....	50 00 do	.....	
	Totaux....	14	.....	100 00		

N.B.—Cette courte ligne est construite en rapport avec le service des signaux, et se raccorde à Port-au-Basque, avec la ligne aérienne de la Compagnie de Télégraphe Anglo-Américain.

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE D'ANTICOSTI.

SERVICE DE L'ILE D'ANTICOSTI.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
1	*Baie-du-Renard	0	J. Stubbert	50 00 ou commiss.	1er nov. 1888.	N.-B.—La commission est de 25 pour 100 sur toutes les dépêches reçues ou envoyées par le bureau avec la garantie qu'elle ne sera pas moindre que $50 par année.
2	Phare de la Pointe-Heath	23	T. Gagné	50 00 do	20 juillet 1881.	
3	Phare de la Pointe-Sud	32½	A. Nadeau	50 00 do	1er oct. 1888.	
4	*Shallop-Creek	17½	B. Bradley	50 00 do	7 juillet 1881.	
5	Lac Salé	52½	J. Carbray	360 00 do	1er do 1891.	Réparateur général. Plus $1 par jour lorsque absent en devoir.
6	Phare de la Pointe Sud-Ouest	15	Mlle G. Pope	200 00 do	18 oct. 1880.	Opérateur en chef depuis le 1er août 1882.
			E. Pope	100 00 do	1er août 1882.	Surintendant de district. Plus $1 par jour lorsque absent en devoir.
7	Rivière Jupiter	7		50 00 do		
8	Rivière à la Loutre	17½		50 00 do		
9	*Rivière Becscie	22	M. Duguay	50 00 do	1er oct. 1886.	
10	Cap de l'Aigle (Baie Ellis)	10		50 00 do		
11	Phare de la Pointe-Ouest	14	A. Malouin	50 00 do	1er août 1881.	Note—Une indemnité spéciale pour l'entretien du bureau de $50 par année a été ajoutée aux commissions des bureaux marqués d'une*, depuis le mois de septembre 1887.
12	*Baie des Anglais	3	F. Cabot	50 00 do	1er juill. 1882.	
	Totaux	214		1,160 00		

SECTION DE GASPÉ.

1	L'Anse à Fougère		N. Bernier	17 00 ou commiss.		N.B.—Indemnité spéciale pour le terminus du câble. Station d'essai seulement.
2	Bassin-de-Gaspé	28	J. J. Annett	150 00 do	16 oct. 1881.	
		28		200 00		

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT—*Suite.*

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DES ILES DE LA MADELEINE.

SECTION DES ILES DE LA MADELEINE.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
1	Amherst	0	Mlle J. Shea	50 00 ou comm.	1er oct. 1882.	N.B.—La commission est de 25 pour 100 sur toutes les dépêches reçues ou envoyées par le bureau, avec la garantie qu'elle ne sera pas moindre que $50 par année.
2	Phare d'Amherst	9	Wm. Cormier	50 00 do	11 juin 1881.	
3	Village de l'Etang du Nord	15	P. Pelletier	400 00	1er déc. 1881.	Plus $20 par année pour loyer. Réparations générales.
4	Phare de do	1	T. O'Brien	50 00 do	1er do 1881.	Section à 2 fils.
5	Cap aux Meules		W. Leslie	50 00 do	9 août 1883.	
	do		A. LeBourdais, sous-sur.	500 00	17 do 1880.	Plus $1 par jour lorsque absent en devoir.
6	Havre-aux-Maisons	8	P. L. Joncas	50 00	1er juin 1888.	
7	Ile-aux-Loups	28½				
8	Grosse-Ile	11	N. Clark	200 00	1er juin 1888.	
9	Grande-Entrée	11	Mde F. Aikins	50 00	18 fév. 1882.	
	Totaux	83½		1,400 00		

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DES ILES DE LA MADELEINE—*Suite.*

SECTION DU CAP-BRETON.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
1	Meat Cove (station du câble)....	0	A. B. McDonald.. .	420 00	7 nov. 1880	N.B.—La commission est de 25 pour 100 sur toutes les dépêches reçues ou envoyées par le bureau avec la garantie qu'elle ne sera pas moindre que $50 par année.
2	Baie d'Achepé	10½	R. G. Zwicker	50 00 ou com'n.	1er août 1882	
3	Havre de Neil { mi-chemin . . / lig. de ceinture..	15 / 1¾	M. McLeod.	50 00 do	1er avril 1887	NOTE.—Cette ligne est aujourd'hui exploitée et entretenue par la Cie du télégraphe *Western Union*, mais aux frais du gouvernement.
4	Baie d'Ingonish-Nord.....	9	J. M. Burke...	50 00	1er do 1882	
5	Ingonish-Sud	10½	Mlle A. A. Baker.....	50 00 do	1er juillet 1889	
6	Rivière aux Français	23	John McDonald	50 00 do	1er avril 1889	
7	Baie Sud de Sainte-Anne.....	19	Mlle C. Morrison.....	50 00 do	1er do 1884	
8	Baddeck, (ligne de ceinture).. ..	13	Mlle Dunlop.....	50 00 do	1er jan. 1882	
9	Englishtown	6	Mlle Bingham	50 00 do	19 juillet 1882	
10	Anse de Kelly (Campbelton-Nord)	2	Mlle M. C. Campbell..	50 00 do	1er avril 1885	
11	Grand Bras-d'Or.	5	Mme E. Livingston ...	50 00 do	1er jan. 1889	
12	Sydney-Nord	12½	. .....	....	....	
	Totaux	128¼		920 00		

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT—*Suite.*

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE.

SECTION DU CAP-SABLE.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
1	Barrington..	0	Agent, Cie de tél. W.U.	50 00 ou com'n..	18 déc. 1883	N.B.—La commission est de 25 pour 100 sur toutes dépêches reçues ou envoyées par le bureau, avec la garantie qu'elle ne sera pas moindre que $50 par année.
2	Newellton (y compris 1½ mille de câble).....	11	Mlle E. A. Smith.....	50 00 do ..	1er avril 1889	
3	Phare de l'île du Cap-Sable (y compris ¼ mille de câble)....	6¾	I. K. Doane	50 00 do ..	18 déc. 1883	
	Totaux	17¾		150 00		

SECTION DE LOW-POINT, CAP-BRETON.

1	Lingan.	0	... .	50 00 ou com'n..	.....	N.B.—La commission est de 25 p. 100 sur toutes dépêches reçues ou envoyées par le bureau, avec la garantie qu'elle ne sera pas moindre que $50 par année.
2	Phare de Low-Point	5	S. Peters.....	50 00 do ..	1er août 1881	
	Totaux	5		100 00		

SECTION DE LA COTE DE L'EST.

N.B.—Il a été construit, en rapport avec le service des signaux, une ligne terrestre de 208 milles de longueur, entre Canso et Halifax, pour un boni de $16,000, et cette ligne est maintenant exploitée et entretenue par la compagnie de télégraphe *Western Union*, sans autres frais à la charge de l'Etat.

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DE MABOU-CHETICAMP, C.-B.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
1	Mabou	0	Mme M. McDonald	50 00 ou com'n	1er avril 1887.	N.N.—La commission est de 25 pour 100 sur les recettes d'après le tarif des lignes de l'Etat, avec la garantie qu'elle ne sera pas moindre que $50 par année.
2	Broad-Cove	20	Mme A. Campbell	do	1er sept. 1887.	
3	Havre de Margaree	17	Mme M. A. McLellan.	do	1er avril 1887.	
4	Margaree, N.-E. (ceint., 5 miles) Fil de la ligne de ceinture	10	Mlle B. M. Ross	do	1er janv. 1889.	
5	Cheticamp	16	Mme M. Fiset	do	1er avril 1887.	
	Totaux	63				

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DE CHATHAM-ESCUMINAC, N.-B.

1	Chatham	0	Cie de télégraphe Grand Nord-Ouest	185 00		Ce montant est payé pour surveiller la ligne et pour le bureau à Chatham.
2	Black-Brook	5½		50 00 or com'n		La commission est de 25 pour 100 d'après le tarif des lignes de l'Etat, avec la garantie qu'elle ne sera pas moindre de $50 par année.
3	Baie-du-Vin	15	Mlle M. Williston	50 00 do	1er mars 1885.	
4	Hardwicke (en bas)	6	Mme M. Brimner	50 00 do	1er août 1891.	
5	Escuminac	3½	Mme A. Lewis	50 00 do	1er sept. 1885.	
6	Phare de la Pointe-Escuminac	12	H. W. Phillips, jeune	50 00 do	1er fév. 1885.	
	Totaux	42		435 00		

[1891]

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT—*Suite*

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DE LA BAIE DE FUNDY, N.-B.

SECTION DE GRAND-MANAN.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
	Long Eddy Cable Hut, à	Milles.		$ cts.		
1	Flagg's Cove	3	MmeC. C.Seely)sous-sur.)	420 00	18 nov. 1880.	N.B.—La commission est de 25 pour 100 sur toutes dépêches reçues ou envoyées par le bureau, avec la garantie qu'elle ne sera pas moindre que $50 par année.
			Mlle J. S. Daggett	50 00	1er do 1889.	
2	Woodward's Cove	6	E. Cameron	50 00 ou com'n	1er avril 1885.	
3	Grand-Harbour	2	F. A. Newton	50 00 do	1er do 1887.	
4	Seal Cove	4½	P. Russell	50 00 do	1er mai 1891.	
5	Phare de Southern Head	5½	.....	50 00 do	.....	Bureau de Southern-Head fermé le 30 novembre 1889.
			D. McKay, réparateur	60 00	1er mai 1881.	
	Ligne d'embranchement.					
	Grand-Harbour	0				
6	Cheney's Island's (½ mil. de câb.)	4¾	W. Cheney	Commis'n, 25 p.c.	1er fév. 1891.	
7	Whitehead Island (¾ do)	1½	E. Carroll	50 00 ou com'n	1er déc. 1890.	
	Totaux	27¼		790 00		

SECTION DE CAMPO BELLO.

	Liberty Cove Cable Hut, à					
1	Welchpool	7½	M. A. Batson	100 00 ou com'n	1er mai 1890.	
2	Eastport, Maine, E.U.A	½	J. Cushing	100 00	26 déc. 1881.	
	Totau x	8		200 00		

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT—*Suite.*

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DE LA QUARANTAINE DE LA GROSSE-ILE.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
1	Québec	0	Cie de télégraphe du Grand Nord-Ouest	185 00		Montant payé pour surveiller la ligne, y compris le loyer de la ligne aérienne de Québec à L'Ange-Gardien,—soit $35 par année.
	L'Ange Gardien	13				
2	Saint-Pierre (câble ¾ mille)	4	C. Turcott	50 00 ou com'n	1er mars 1885	La commission de $25 pour 100 du tarif des lignes de l'Etat, avec garantie que le montant ne sera pas moindre que $50 par année.
3	Sainte-Pétronille	4½	Mme Blais	50 00 do	1er oct. 1887	
4	Saint-Laurent	6½	M. Gobeil	50 00 do	15 sept. 1888	
5	Saint-Jean	7	P. Pouliot	50 00 do	1er juillet 1888	
6	Saint-François (y compris câble 4 milles)	5½	M. Emond	50 00 do	1er mars 1885	
7	Bureau de la quaran., Grosse-Ile	7	M. Langlois	50 00 do	1er sept. 1885	
8	Hôpital de do	1¼	(Téléphone)			
	Total	50¾		485 00		

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT—*Suite.*

RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DE CHICOUTIMI ET DE LA RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

SECTION DE CHICOUTIMI.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
1	Baie Saint-Paul	0	F. Boivin	50 00 ou com'n*	Antér. au 1er avril 1885.	*La commission est de 25 pour 100 des taux établis sur les lignes de l'Etat, avec garantie que le montant ne sera pas moindre que $50 par année.
2	Saint-Urbain	9	A. Boivin	50 00 do	do	
3	La Cruche	37		50 00 do	do	
			A. Gauthier (réparateu.)	420	15 mai 1887	
4	Saint-Alexis	31½	O. Pelletier	50 00 ou com'n	1er janv. 1889	
5	Saint-Alphonse de Bagotville	3	A. Simard	50 00 do	Avril 1885	
6	Chicoutimi	11½	D. Boily	50 00 do	28 avril 1886	
	Total	92		720 00		

SECTION DE LA RIVE NORD.

1	Murray Bay	0	Mme F. Vincent	50 00 ou com'n*	Antér. au 1er avril 1885.	
2	Cap à L'Aigle	4	N. Duchesne	50 00 do	1er juin 1888	
3	Saint-Fidèle	6	A. N. Parent	50 00 do	1er avril 1890	
4	Port au Persil	7	A. Brassard	50 00 do	1er mai 1889	
5	Saint-Siméon	4	D. Gaudin	50 00 do	1er déc. 1887	
6	Baie des Rochers	12	G. Savard	50 00 do	— juin 1887	
7	Riv. aux Canards } Ligne de ceinture.	17	G. Bouillenne	50 00 do	— nov. 1886	
8	Saint-Etienne } Ligne de ceinture.		N. Caron (réparateur)	420 00	1er sept. 1890	
			J. Savard	50 00 ou com'n	— nov. 1886	
9	Tadousac (câble 1¼ mille)	13	J. E. Caron	50 00 do	1er nov. 1888	
10	Bergeronnes	15	M. Savard	50 00 do	— avril 1885	
11	Escoumains	12	J. H. Topping	50 00 do	do	
12	Petite Romaine	·8				Fermé le 31 mars 1891.
13	Mille-Vaches	8	J. A. Puise	50 00 ou com'n	— avril 1885	
14	Moulins de Portneuf	11		50 00 do		Le bur. des moul. de Portneuf a été fermé en juin 1889.

15	Phare de Portneuf	6	S. Bouchard	50 00 ou com'n	1er juill.	1890
16	Saut-au-Cochon	7	E. Courbron (réparat.)	420 00	1er avril	1888
			J. Forrest	50 00 ou com'n*	1er déc.	1887
17	Betsiamits	31	R. H. Montgomery	50 00 do	1er oct.	1889
18	Pointe aux Outardes (câble)	12	F. C. Ouillet	500 00 par année	8 août	1890
19	Pointe Paradis, Manicouagan	18				
20	Rivière Godbout (câble)	26	N. A. Comeau	50 00 ou com'n	15 oct.	1883
21	Pointe des Monts	18½	L. F. Faffard	50 00 do	28 déc.	1883
22	Baie de la Trinité-ouest	5¼	Z. Poulin	50 00 do	16 mai	1884
23	Baie de la Trinité-est	2¼	A. Bilodeau	Commodité de	1er mai	1889
24	Iles Caribou	7	I. Comeau	do	1er sept.	1889
25	Rivière Pentecôte	17	Bur. du sur. de district			
26	Sainte-Marguerite	47½	A. Therriault	180 00	1er juill.	1888
27	Sept-Iles	22¾	P. E. Vignault	180 00	2 janv.	1884
28	Rivière Moisie	15½	D. Porlier	50 00	1er mai	1885
29	Sheldrake	72	P. Touzel	50 00 ou com'n	1er nov.	1888
30	Rivière du Tonnerre	6½	H. LeBrun	50 00 do	1er fév.	1890
31	Magpie	14	Geo. Molloy	50 00 do	1er oct.	1889
32	Rivière Saint-Jean	9	B. Chambers	50 00 do	1er oct.	1889
33	Longue Pointe	10	J. Vibert	50 00 do	1er nov.	1889
34	Mingan	7	M. J. Maloney	50 00 do	1er oct.	1889
35	Pointe aux Esquimaux	24	A. Lausier	420 00 do	1er do	1889
	Total	496				

NOTE.—Dans les estimations, il est pourvu à l'entretien des lignes de Chicoutimi et de la côte Nord sous le titre de "ligne de la côte Nord." Elles sont exploitées conjointement.

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT—*Suite.*

ONTARIO: RÉSEAU TÉLÉGRAPHIQUE DE L'ILE PELÉE.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Agents.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
1	Leamington	.....	G. McR. Selkirk	$50	1er nov. 1888	Comptable et agent général.
2	Club House	7	C. Harrison	Commm. 25 p. c	1er avril 1889	La commission est payée à même les recettes de la ligne de l'Etat.
3	Pointe Pelée	5	W. A. Grubb	do	1er nov. 1888	
	Câble jesqu'à ligne	$8\frac{3}{4}$				
4	Phare de la Pointe Nord ($\frac{1}{2}$ mille de ligne de ceinture)	1	J. E. Quick	do	1er déc. 1890	
5	Bassin-Nord	$1\frac{1}{2}$	C. B. Quick	do	1er nov. 1888	
6	Bassin-Ouest	5	A. M. McCormick	do	1er do 1888	
7	Bassin-Sud	$4\frac{1}{2}$	F. B. McCormick	do	1er do 1888	
	Total	$32\frac{3}{4}$				

Cette ligne est exploitée avec des téléphones.

LIGNES DANS LES TERRITOIRES DU NORD-OUEST.

SECTION DE QU'APPELLE À EDMONTON.

Numéro	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
1	Qu'Appelle	0	E. W. Warner	720 00	Janvier 1883.	
2	Fort-Qu'Appelle	17	Mlle E. Johnston	600 00	1er mars 1885.	
3	Buttes-du-Tondre	46	A. Von Lindeburg	600 00	1er nov. 1883.	
4	Humbolt	78	A. Guimont	600 00	1er mai 1884.	
5	Saskatoon (14 milles)	69	R. J. Molloy, agent J. Harrington, réparat.	720 00 600 00	1er do 1884. 1er janv. 1888.	
6	Henrietta do	52	W. Salsbury, réparat.	720 00	1er oct. 1886.	
7	Battleford	47	L. P. O. Noel H. Sikes, réparateur	720 00 600 00	15 avril 1890. 1er mai 1889.	
8	Fort-Pitt	89	W. M. McDonald, rép.	600 00	15 avril 1890.	
9	Moose	45½	Geo. Voyer, réparateur	600 00	1er oct. 1889.	
10	Lac à la Selle	45	J. F. Lake	600 00	1er do 1889.	
11	Victoria	37	W. C. Gillis, réparat.	720 00	Janvier 1887.	
12	Fort-Saskatchewan	49	W. G. Ross, agent	Com. 25 p. c	Déc. 1886.	
13	Edmonton	24	A. Taylor, agent W. McKay, réparateur	720 00 720 00	Antér. à 1882. 1er mai 1886.	
	Ligne d'embranchement—					
	*Edmonton	0				* Le ligne d'embranchement de Saint-Albert est exploitée avec des téléphones.
14	Saint-Albert	9				
	Total	607½				

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT—*Suite.*

LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES DU NORD-OUEST.—SECTIONS DE LA MONTAGNE-DE-BOIS ET DE FORT-MACLEOD.

Numéro.	Stations.	Distances intermédiaires.	Télégraphistes.	Appointements annuels.	Date de la nomination.	Mémoire.
		Milles.		$ cts.		
	Ligne de Fort-Macleod—					
1	Jonction de Galt	0				La ligne du Fort-Macleod a été vendue à la Cie de houille et de navigation du Nord-Ouest.
2	Lethbridge	107				
3	Macleod	28½				
4	Fort-Macleod	½				
	Ligne de la Montagne-de-Bois—					
1	Mâchoire-d'Orignal	0	J. M. Rutherford	240 00	1er juin 1885	La ligne de la Montagne-de-Bois a été opérée par le téléphone depuis mai 1890.
2	Montagne-de-Bois	90½	J. H. Thompson	180 00	1er do 1890	
	Total	226½				

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT, COLOMBIE-BRITANNIQUE.

ASHCROFT—BARKERVILLE.

Stations.	Distances intermédiaires.	Noms.	Charges.	Appointements par mois.	Date de la nomination.	Mémoire.
	Milles.			$ cts.		
Ashcroft-Station	0	Cie de Télég. du P.C.	...	...	...	Cette ligne est maintenant exploitée par la Cie du chemin de fer Canadien du Pacifique, pour l'Etat. L'arrangement se terminant à volonté.
Cache-Creek	4	H. L. Good	Télégraphiste et réparat'r	60 00	16 février 1885	
Clinton	26	J. A. Le Bourdais	do do	50 00	do 1883	
Bridge-Creek	53	W. Walker	do do	50 00	1er mai 1880	
Soda-Creek	78	H. Yeates	do do	60 00	1er juin 1866	
Quesnelle	54½	Mlle I. Barlow	Télégraphiste	47 00	28 avril 1882	
Stanley	48	...	...	...	...	
Barkerville	13	Jas. Stone	Télégraphiste et réparat'r	83 33	17 février 1873	
	276½					
Embranchement.						
New-Westminster / Ladner's-Landing (½ mille de câble)	18	...	...	...	...	Cette ligne a été louée pour 99 ans à MM. J. A. Laidlaw et J. Wilson, le 30 octobre 1887.
Total	294½					

VICTORIA—CAP BEALE.

Victoria	0	...	...	...	...	Cette ligne est exploitée par la Cie du chemin de fer Canadien du Pacifique, pour l'Etat. L'arrangement se terminant à volonté.
Otter-Point	26	...	...	...	...	
Port San-Juan	40	...	...	...	...	
Phare Carmanah	24	...	...	...	...	
Cap Beale	28	...	...	...	...	
Total	118					

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT—*Suite.*

CABLES SOUS-MARINS DE L'ÉTAT.

Position.	Points terminaux.	Milles nautiques.
Ile d'Anticosti	Pointe Sud-Ouest à Gaspé	44¼
do	Baie Mechastie à Mingan	21
Iles de la Madeleine	De Old Harry à Meat Cove, C.-B	55
do	Grindstone aux îles All Right	½
Nouvelle-Ecosse	Meat Cove, C.-B., à l'île Saint-Paul	20
do	A travers le port d'Ingonish, C.-B	¼
do	do Sainte-Anne, C.-B	¼
do	A travers le passage au grand Bras-d'Or	½
do	Ile du Cap de Sable à la Pointe de l'Ours	1¼
do	A travers le chenal au phare, Pointe de l'Ours	½
Nouveau-Brunswick	Ile de Campo-Bello à Eastport	1¾
do	do do à l'île Grand-Manan	7¼
do	Ile Cheney à l'île Ross	½
do	Ile Ross à l'île White-Head	¾
Prov. de Québec	L'Ange Gardien à l'île d'Orléans	¾
do	Ile d'Orléans à l'île aux Réaux	2
do	Ile aux Réaux à la Grosse-Ile	2
do	Traversant la rivière Saguenay	1¼
do	Bersimits à Manicouagan	12
do	Manicouagan à Godbout	26
Ontario	Pointe Pelée à l'île Pelée, lac Erié	8¾
	Total	207

SERVICE DU TÉLÉGRAPHE DE L'ÉTAT—*Fin.*

CABLES DE L'ÉTAT TRANSFÉRÉS.

Position.	Points terminaux.	Milles nautiques.	Observations.
Nouvelle-Ecosse	Digby à l'île Longue	½	Gratification accordée à une compagnie de télégraphe.
do	Ile Longue à l'île Bryer	¾	
Ontario	Bath à l'île Amherst	2	Transférée à la compagnie de télég. Nord-Américaine, bail perpétuel.
do	Ile Howe à l'île Wolf	1	
do	De la terre ferme à l'île Howe	¼	
Colombie-Britannique	Nanaïmo à l'île Gabriola	1	Vendu à la Cie de ch. de fer Canadien du Pacifique.
do	Ile Valdes à la Pointe Grey	21	
do	Traversant la rivière Fraser	½	
do	do do à Ladners	½	
do	Traversant le bras Saanich	2	
do	Victoria à Dungeness	17	
Cap-Breton	Ile Madeleine au Rocher aux Oiseaux	19½	Enlevé et reposé entre Meat Cove et l'île Saint-Paul.
	Total	69	

F. N. GISBORNE,
Surintendant.

ANNEXE No 9.

ADMINISTRATEURS

DU

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,

AVEC LA DATE DE LEUR NOMINATION, ETC.,

DE

1841 À 1892.

ANNEXE No 9.

Les noms avec la date de la nomination, etc., des administrateurs du département des travaux publics, de 1841 à 1892.

Noms.	Charge ou emploi.	Date de la nomination. De	Date de la nomination. A
Sous l'autorité de l'acte 4-5 Vic., chap. 38.			
Corporation du bureau des travaux.			
Killaly, l'hon. H. H	Président	29 déc. 1841	3 oct. 1844.
Daly, l'hon. D.	Membres		
Harrison, S. B.			
Davidson, J., écr			
Begly, Thomas A	Secrétaire	17 août 1841	
Keefer, Samuel	Ingénieur en chef	17 août 1841	
Rubidge, F. B	Architecte et ingénieur en chef-adjoint	15 déc. 1841	
Nouveau bureau des travaux.			
Killaly, l'hon. H. H	Président	5 oct. 1844	8 juin 1846.
Daly, l'hon. D	Membres		
Draper, l'hon. W. H			
Morris, l'hon. W			
Papineau, l'hon. D. B.			
Sous l'autorité de l'acte 9 Vic., chap. 37, etc.			
Robinson, l'hon. W. B.	Commissaire en chef	4 juill. 1846	10 mars 1848.
Taché, l'hon. E. P	do	11 mars 1848	26 nov. 1849.
Chabot, l'hon. J	do	15 déc. 1849	31 mars 1850.
Merritt, l'hon. W. H	do	20 avril 1850	11 fév. 1851.
Bourret, l'hon. J	do	15 fév. 1851	27 oct. 1851.
Young, l'hon. John	do	28 oct. 1851	22 sept. 1852.
Chabot, l'hon. J	do	23 sept. 1852	26 janv. 1855.
Lemieux, l'hon. F.	do	27 janv. 1855	25 nov. 1857.
Alleyn, l'hon. C	do	28 nov. 1857	1er août 1858.
Holton, l'hon. L. H	do	2 août 1858	6 août 1858.
Sicotte, l'hon. L. V	do	6 août 1858	10 janv. 1859.
Rose, l'hon. John	do	15 janv. 1859	12 juin 1861.
Cauchon, l'hon. Jos	Commissaire	15 juin 1861	23 mai 1862.
Tessier, l'hon. U. J	do	24 mai 1862	27 mai 1863.
Drummond, l'hon. L. T	do	28 mai 1863	23 juill. 1863.
Laframboise, l'hon. M	do	23 juill. 1863	29 mars 1864.
Chapais, J. C	do	30 mars 1864	30 juin 1867.
Casgrain, l'hon. Chas. Eus	Second commissaire	1er août 1846	
Cameron, l'hon. M	Commissaire-adjoint	11 mars 1848	
Wetenhall, John	do	2 fév. 1850	
Bourret, l'hon. Jos	do	20 avril 1850.	
Killaly, l'hon. H. H	do	15 fév. 1851	
Keefer, Samuel	Commissaire-adjoint	6 mai 1859	
Trudeau, Toussaint	do	15 mars 1864	
Begly, Thomas A	Secrétaire	25 mars 1847	
Trudeau, Toussaint	do	13 déc. 1859	
Braun, Frederick	do	8 mars 1864	
Page, John	Ingénieur	31 oct. 1853	2 juillet 1890.

ANNEXE n° 9.—Les noms avec la date de la nomination, etc., des administrateurs du département des travaux publics, de 1841 à 1892—*Fin.*

Noms.	Charge ou emploi.	Date de la nomination. De	Date de la nomination. A
Sous l'autorité de l'acte 31 Vic., chap. 12.			
McDougall, l'hon. Wm	Ministre	1er juill. 1867	— oct. 1869.
Langevin, C.B., l'hon. Hector L	do	8 déc. 1869	5 nov. 1873.
McKenzie, l'hon. Alexander	do	7 nov. 1873	16 oct. 1878.
Tupper, C.B., C.C.M.G., Sir Charles	do	17 oct. 1878	20 mai 1879.
*Langevin, C.B., C.C.M.G., Sir Hector L.	do	20 mai 1879	8 sept. 1891.
Smith, l'hon. Frank	Ministre intérimaire	14 août 1891	11 janv. 1892.
Ouimet, l'hon. Joseph Aldric	Ministre	11 janv. 1892	
Trudeau, Toussaint	Sous-ministre	1er juill. 1868	
Baillairgé, G. F	do	4 oct. 1879	18 déc. 1891.
Gobeil, A	do	18 déc. 1891	
Chapleau, S	Secrétaire	4 oct. 1879	
Ennis, F. H	do	4 nov. 1880	
Gobeil, A	do	23 janv. 1885	18 déc. 1891.
Roy, E. F. E	do	18 déc. 1891	
McPherson, D. A	Secrétaire-adjoint	18 déc. 1891	
*Perley, H. F	Ingénieur en chef	25 nov. 1880	
Baillairgé, G. F	Ingénieur en chef-adjoint	5 juill. 1871	
Scott, Thos. S	Architecte en chef	7 fév. 1872	
Fuller, Thomas	do	31 oct. 1881	

* Démission envoyée le 11 août 1891 ; acceptée le 8 sept. 1891.
* M. Louis Coste a agi comme ingénieur en chef depuis juillet 1891.

ANNEXE No 10.

ÉTAT DU PERSONNEL EMPLOYÉ

SUR LES

GLISSOIRES ET ESTACADES

DE LA

PUISSANCE.

ANNEXE No 10.

ÉTAT indiquant les noms, dates de nomination, salaires, etc., des personnes employées aux différentes glissoires et estacades, etc., le 30 juin 1891.

Nom.	Date de la naissance.	Emploi.	A quel endroit.	Date de la nomination.	Salaires.	Remarques.
Percep. des droits sur les glissoires et estacades...					$ cts.	
E. T. Smith.....	26 nov. 1846..	Percepteur.....	Ottawa.	1er juil. 1889..	1,500 00 par année..	Date de la première nomination au Bureau des Terres de la Couronne, Ottawa, le 23 juin 1864. Commis au département du revenu de l'intérieur, du 1er juil. 1870 au 30 juin 1889.
James Slater.....	30 avril 1847..	Sous-percepteur.. ...	do	14 nov. 1889..	1,000 00 do ..	Date de la première nomination au Bureau des Terres de la Couronne, Ottawa, 21 avril 1877. Commis au département du revenu de l'intérieur, du 1er avril 1883 au 30 juin 1889.
James Steen	17 juin 1830..	Batelier	do	12 juil. 1889..	60 00 par mois..	Employé durant la navigation, 8 mois par année. Date de la première nomination, 26 mai 1861. Compteur du bois, à Ottawa, pour le département du revenu de l'intérieur, du 7 janvier 1884 au 30 juin 1889.
John Redmond.	2 août 1833..	do	do	12 do 1889..	60 00 do ..	Employé durant la navigation, 8 mois par année. Date de la première nomination, 1er mai 1872. Assistant compteur du bois, à Ottawa, pour le département du revenu de l'intérieur, du 7 janv. 1884 au 30 juin 1889.
Sévère Dumoulin.....	4 fév. 1829..	Percepteur.	Trois-Rivières	12 do 1889..	200 00 par année.	Date de la première nomination au département du revenu de l'intérieur, 3 mai 1886.
District du Saguenay.						
Arthur Boulanger... ..	11 sept. 1854..	Surintendant	Saguenay..	19 mai 1881..	475 00 par année.	*Travaux du Saguenay*—A part le surintendant on emploie sur ces travaux 4 hommes pour faire les signaux, à 70 centins par jour, chacun, durant la descente des billots par les glissoires, qui dure un ou deux mois.
Joseph Boulanger.....	....	Sous-surintendant...	do	1er oct. 1889..	30 00 par mois..	

District du St-Maurice.						
Charles Lajoie	28 déc. 1824	Surintendant	Trois-Rivières	7 oct. 1878	1,200 00 par année.	*Travaux du Saint-Maurice*—Chaque année durant la descente du bois, les officiers en charge des diverses stations emploient de 25 à 30 hommes, durant 3 ou 4 mois à raison de 80 cents à $1.10 par jour de travail, y compris 40 à 50 cts par jour, par homme, pour la pension que l'on paie aux assist.-gardiens de glissoires et aux gardiens d'estacades ; de plus, un commis et un contremaître, à $1 par jour, et deux gardiens pour la porte (des estacades).
J. B. Normand	— —— 1837	Sous-surintendant	Emb. du St-Maurice	12 avril 1858	3 00 par jour	
Cyriac Lymburner	— —— 1833	Contremaître	do	25 do 1881	565 00 par année.	
N. Dagneau		Paie-maître	Trois-Rivières	1er août 1886	50 00 par mois	
Jos. Pagé	7 juillet 1845	Gardien d'estacades	Cap aux Corneilles	10 déc. 1879	469 50 par année.	
Arthur Rousseau	30 do 1831	Gardien de glissoire	Shawenegan	12 avril 1858	3 00 par jour	
Louis St. Onge		Sous-gard. de gliss.	do	24 juill. 1885	365 00 par année.	
Charles Langlois	— —— 1840	Contremaître	do	13 janv. 1880	535 00 do	
Théophile Larue	3 sept. 1827	Gardien d'estacades	Grand'Mère	15 mars 1872	2 00 par jour	
Frs. Lacroix	— —— 1833	Sous-gard. d'estac	Les Piles	1er avril 1866	469 50 par année.	
Arthur Pellerin		Gardien d'estacades	Les Grès	5 août 1885	365 00 do	
District du Richelieu.						
Azaire Bienvenue		Gardien d'estacades	Station de Belœil	1er jan. 1882	100 00 par année.	
District de l'Ottawa.						
G. P. Brophy	24 février 1846	Surintendant	Ottawa	6 juill. 1873	2,500 00 par année.	*Travaux de la rivière Ottawa*—En outre des officiers précités, etc., on emploie aux diverses stations, durant la descente du bois, un contremaît. à $1.25 par jour, aussi, de 25 à 30 hom., de $1 à $1.40 par jour de trav.
D. Scott	15 do 1830	Comptable	do	1er oct. 1854	1,500 00 do	
J. C. Scott	— juin 1865	Mesureur et teneur du temps	do	1er avril 1889	2 00 par jour	
Wm. Kane	24 déc. 1820	Messager	do	1er août 1867	1 25 do	
C. Leduc	8 juillet 1846	Paie-maître	do	1er mai 1888	1,200 00 par année.	
*Pierre St. Pierre	13 mars 1853	Sous-gard. de gliss	Carillon	21 avril 1885	1 25 par jour	Activement employé pendant 7 mois.
D. Noonan	17 juin 1840	Gardien d'estacades	Gatineau	21 mars 1878	500 00 par année.	Activement employé environ 7 mois. Surveille les réparations en hiver.
J. Soulière	8 nov. 1829	Sous-gard. de gliss	Chaudière	— —— 1858	2 00 par jour	do do do
J. McDonell	1er nov. 1818	do	Hull	1er mars 1877	1 25 do	Employé environ 6 mois.
D. McFarlane	25 février 1836	do	Chats	27 do 1860	480 00 par année.	do Surveille les réparations en hiver.
John Harvey	22 mai 1831	Gardien de glissoire	Arnprior	12 juill. 1882	2 50 par jour	
Joseph McCrea	26 mars 1859	Gardien d'estacades	Springtown	15 mai 1880	300 00 par année.	Employé environ 3 mois durant la navigation.
Patrick Barry	27 do 1858	Gardien de glissoire	High Falls	10 mars 1888	300 00 do	Employé 5 mois durant la navigation. Surveille les travaux en hiver.
Duncan McLaren	7 janvier 1860	Sous-gard. de gliss	Portage du Fort	7 sept. 1881	456 25 do	do do do
J. G. Poupore	77 février 1857	do	Rivière Noire	15 oct. 1880	480 00 do	do do do
James Steen Rowan	27 août 1836	do	Petewawa inférieure.	18 mars 1887	300 00 do	do do do
Wm. Thomson	3 mai 1843	do	Montagne	10 oct. 1879	1 25 par jour	do 6 mois do do
D. Carmichael	26 sept. 1813	do	Calumet	— août 1848	40 00 par mois	do 6 à 7 mois do do
A. Proudfoot	17 juillet 1822	do	Coulonge	1er avril 1865	1 00 par jour	do 4 mois do do
H. R. Downey	16 mai 1846	do	Des Joachims	1er juil. 1889	300 00 par année.	do do do do
Jos. Dufault	15 janvier 1840	Gardien d'estacades	Dumoine	24 avril 1882	1 50 par jour	Employé durant la descente du bois.
Hugh Grant	25 mars 1829	Sous-gard. de gliss	do	12 do 1872	300 00 par année.	Employé 3 mois durant la navigation. Inspectera les travaux, au besoin.
A. McEwen	20 août 1829	do	Rocher Capitaine	1er mai 1874	480 00 do	do do do
A. H. Johnson	28 nov. 1839	do	Cheneaux	— —— 1865	2 50 par jour	Payé durant la navigation, 7 mois. S'occupe des réparations en hiver.
G. T. Johnson	10 sept. 1841	do	do	— —— 1872	1 75 do	do do do

* Démis le 1er avril 1891.

ANNEXE N° 10.—ETAT indiquant les noms, etc., des personnes employées sur les différentes glissoires et estacades—*Fin.*

Nom.	Date de la naissance.	Emploi.	Où employé.	Date de la nomination.	Salaire.	Observations.
District de Newcastle.					$ cts.	
R. B. Rogers	17 janv. 1857	Surintendant	Peterboro'	1er juillet 1884	600 00 par année.	Reçoit aussi $600 par année du ministère des chemins de fer et canaux.
G. H. Giroux		Commis, bur. du sur.	do	1er do 1880	300 00 do	do $300 do do
Clement Armstrong		Gardien de glissoire	Chisholm Rapids	1er avril 1883	200 00 do	
John Ingram		do	Fenelon Falls	1er do 1883	200 00 do	
R. T. Hill		do	Buckhorn	1er juillet 1890	100 00 do	do $150 do do
F. Peake		do	Heeley's Falls	1er avril 1891	200 00 do	
Chenal de Burlington.						
Thos. Campbell	1er avril 1832	Passeur	Burlington	12 avril 1887	400 00 do	
J. A. McDonald		do	do	1er do 1890	30 00 par mois	
Eclusc d'Yamaska.						
A. Labbé		Gardien d'écluse	Yamaska	1er sept. 1885	1 25 par jour	
O. Mineau		do	do	1er do 1885	1 25 do	

R. STECKEL.

ANNEXE No 17.

CORRESPONDANCE OFFICIELLE

DU 1ER JUILLET 1867 AU 30 JUIN 1891.

ANNEXE No 11.

CORRESPONDANCE OFFICIELLE.

LETTRES reçues et envoyées depuis le 1er juillet 1867 au 30 juin 1891.

Années.	Reçues.	Envoyées.
1867—Du 1er juillet au 31 décembre	2,075	1,511
1868—Du 1er janvier au 31 décembre	3,498	2,317
1869 do do do	3,448	2,171
1870 do do do	4,961	3,185
1871 do do do	6,268	3,983
1872 do do do	8,333	4,428
1873 do do do	10,072	5,707
1874 do do do	9,800	5,043
1875 do do do	9,006	5,006
1876 do do do	7,971	4,773
1877 do do do	7,517	4,425
1878 do do do	6,886	4,021
1879 do do au 6 octobre	7,186	4,547
1879 do 7 octobre au 31 décembre	2,033	810
1880 do 1er janvier do	8,451	4,410
1881 do do do	9,599	5,529
1882 do do do	10,505	5,699
1883 do do do	11,633	6,227
1884 do do do	13,114	6,903
1885 do do do	8,977	5,321
1886 do do do	9,644	5,352
1887 do do au 30 juin	4,866	2,735
1887 do 1er juillet do 1888	10,493	6,343
1888 do do do 1889	10,522	7,042
1889 do do do 1890	10,098	7,448
1890 do do do 1891	10,576	7,286

NOMBRE de chèques passés du comptable chez le secrétaire et qui ont été expédiés par la poste, de 1882 à 1891.

Année.	——	Nombre.
1882	Du 22 septembre au 30 juin 1883	1,566
1883	Du 1er juillet do 1884	3,366
1884	do do do 1885	3,298
1885	do do do 1886	3,466
1886	do do do 1887	4,198
1887	do do do 1888	4,692
1888	do do do 1889	4,960
1889	do do do 1890	4,819
1890	do do do 1891	5,376

CHÈQUES émis par le département des finances et expédiés par le secrétaire.

Année.	——	Nombre.
1885	Du 1er avril au 30 juin 1885	245
1885	Du 1er juillet do 1886	954
1886	do do do 1887	1,158
1887	do do do 1888	918
1888	do do do 1889	887
1889	do do do 1890	908
1890	do do do 1891	790

LETTRES reçues et envoyées par le bureau de l'architecte en chef, du 1er janvier 1880 au 30 juin 1891.

Années.	Reçues.	Envoyées.
1880—Du 1er janvier au 30 juin		1,273
1880—Du 1er juillet do 1881		2,943
1881 do do do 1882		2,859
1882 do do do 1883	3,538	4,600
1883 do do do 1884	3,860	6,004
1884 do do do 1885	4,500	6,718
1885 do do do 1886	6,075	6,450
1886 do do do 1887	6,816	6,380
1887 do do do 1888	6,947	6,870
1888 do do do 1889	6,484	7,667
1889 do do do 1890	7,448	6,578
*1890 do do do 1891		7,751

* Le nombre exacte de lettres reçues ne peut pas être définitivement donné mais sera à peu près dans la même proportion que les lettres envoyées l'année dernière.

LETTRES envoyées par le bureau de l'ingénieur en cbef, du 10 janvier 1880 au 30 juin 1891.

Année.	——	Nombre.
1880	Du 10 janvier au 30 juin	418
1880	Du 1er juillet do 1881	1,795
1881	do do do 1882	2,352
1882	do do do 1883	2,651
1883	do do do 1884	3,611
1884	do do do 1885	3,119
1885	do do do 1886	2,867
1886	do do do 1887	3,281
1887	do do do 1888	3,552
1888	do do do 1889	4,229
1889	do do do 1890	3,374
1890	do do do 1891	3,948

NOTE.—Les lettres, en comptant les rapports, reçus au bureau de l'ingénieur en chef, peuvent être estimées à raison de deux reçues pour une envoyée.

ANNEXE No 12.

GALERIE NATIONALE DES BEAUX-ARTS

RAPPORT DU CURATEUR.

ANNEXE No. 12.

GALERIE NATIONALE DES BEAUX-ARTS.

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,
OTTAWA, 22 septembre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous faire rapport que l'œuvre ci-après nommée a été ajoutée à la galerie, pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891 :—

Une peinture à l'huile *Mortgaging the Farm*, par G. A. Reid, A.R.C.

Cette peinture est une toile diplômée, présentée au gouvernement par l'Académie Royale Canadienne.

Le nombre des visiteurs n'a cessé d'augmenter depuis l'ouverture de la galerie. En 1883, environ 8,000 personnes ont inscrit leurs noms. Pendant le dernier exercice il n'est pas venu moins de 21,289 visiteurs.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,

JOHN W. H. WATTS,
Curateur.

A M. E. F. E. ROY,
Secrétaire, ministère des travaux publics,
Ottawa.

ANNEXE No. 13.

TABLEAU

INDIQUANT LES

NOMS, LES DATES DE LA NOMINATION, LES SALAIRES, ETC.,

DES

PERSONNES EMPLOYÉES

AUX DIVERS

BASSINS DE RADOUB

AU

30 JUIN 1891.

ANNEXE No 13.

ÉTAT indiquant les noms, les dates de la nomination, les salaires, etc., des personnes employées aux divers bassins de radoub au 30 juin 1891.

Nom.	Date de la naissance.	Position.	Où employé.	Date de la nomination.	Salaire.	Observations.
Bassin de radoub d'Esquimalt, Colombie-Britannique.						
John Devereux		Surintendant	Esquimalt	17 sept. 1887	$166.66 par mois	
C. Muir		Ingénieur	do	1er avril 1887	100.00 do	
A. D. Greeves		Charpentier	do	1er déc. 1887	80.00 do	
F. M. Jones		Chauffeur	do		60.00 do	
A. McNiven		do	do		60.00 do	
John Stock		Gardien	do		50.00 do	
Bassin de radoub de Lévis.						
Ulric Valiquette	30 juin 1856	Surintendant	Lévis	13 avril 1891	$1,800.00 par mois	Indemnité de $200 pour loyer de maison. Première nomination, 9 mai 1873.
Honoré Lamontagne		Contremaître	do	9 do 1891	83.33 do	
Wm. Macdougall		Ingén.-mécanicien.	do	1er juin 1888	75.00 do	
Napoléon Lemelin		Sous-ingén.-mécan.	do	1er do 1888	45.00 do	
Narcisse Lemelin		Chauffeur	do	1er do 1888	32.00 do	
Jos. Morin		do	do	9 avril 1891	32.00 do	
Théodore Chabot		Gardien	do	9 do 1891	45.00 do	$45 par mois, du 1er avril au 1er déc. ; $1.25 par jour, du 1er déc. au 1er avril.

R. STECKEL.

ANNEXE No 14.

ÉTAT TABULAIRE

INDIQUANT LES DATES DE

L'OUVERTURE ET DE LA FERMETURE DE LA NAVIGATION

AUX

PRINCIPAUX PORTS DE MER DU CANADA,

DANS LE FLEUVE ET LE GOLFE SAINT-LAURENT, ET DES GRANDS LACS.

ANNEXE No 14.

TABLEAU de la fermeture et de l'ouverture de la navigation aux ports ci-après mentionnés, en Canada, en 1890 et 1891.

Ports.	Province.	Location.	Date de la fermeture en 1890 91.	Date de l'ouverture en 1891.	Remarques.
			1891.		
Arichat, C.-B.	Nouvelle-Ecosse.	Entrée du golfe Saint-Laurent	30 janv.	1er avril	Jamais fermée à la navigation plus de 2½ mois en aucune année. Le Petit de Grat, qui est une partie du havre est ouvert toute l'année.
Bathurst	N.-Brunswick	Baie des Chaleurs	2 déc.	21 do	
Belleville	Ontario	Lac Ontario	30 nov.	17 do	
Campbellton	N.-Brunswick	Baie des Chaleurs	1er déc.	23 do	
Charlottetown	Ile du P.-E	Golfe Saint-Laurent	13 do	15 do	
Collingwood	Ontario	Baie Georgienne	29 nov.	15 do	
Gaspé	Québec	Golfe Saint-Laurent	23 déc.	2 mai	Les présentes données sont une juste moyenne des dates des années dernières, vu qu'il y a un changement considérable en faveur du port.
Georgetown	Ile du P.-E	do	29 janv.	30 mars	Le glace s'est formée dans le port le 17 janv. 1891. Le 19 janv. navig. ouverte jusq. la pte de St. Andrew ; le 23 ouverte jusq. quai du ch. de fer ; le 29 fermée aux vaiss. autres que les vaiss. d'hiver. La glace n'ayant d'épaiss. appréciable, les steamers voyagent régulièr. entre Picton et ce port et déb. le fret et les pass. au quai du chemin de fer.
Goderich	Ontario	Lac Huron	16 déc.	4 avril	La glace s'est formée plus à bonne heure. Le dernier vaisseau est arrivé.
Halifax	Nouvelle-Ecosse.	Océan Atlantique			Toujours ouvert et libre de glace.
Kincardine	Ontario	Lac Huron	16 nov.	22 avril	
Kingston	do	Lac Ontario	26 déc.	3 do	
Louisburg, C.-B.	Nouvelle-Ecosse.	Entrée du golfe Saint-Laurent			Ouvert toute l'année. Il ne se forme pas de glace dans le port pour empêcher la navigation. Certaines années en mars et avril le port peut se bloquer un ou deux jours de glace flottante.
Montréal	Québec	Fleuve Saint-Laurent	3 déc.	17 avril	Premier arrivage de la mer, 30 avril 1890. Dernier départ pour la mer, 24 novembre 1890.
Rustico-nord	Ile du P.-E	Golfe Saint-Laurent	— déc.	— do	Le dernier vaiss. est parti de ce port vers le dernier jour de nov. Le port n'est p. fermé p. la gl. avant le dernier jour de déc. ou plus tard. Le premier vaiss. est parti le 20 avr. Il n'y avait pl. de gl. dep. une sem.
Sydney-nord, C.-B.	Nouvelle-Ecosse.	Entrée du golfe Saint-Laurent	2 fév.	14 do	Le premier steamer est arrivé le 12 avril. La glace flottante a subséquemment causé des difficultés.
Owen-Sound	Ontario	Baie Georgienne	8 déc.	18 do	
Pictou	Nouvelle-Ecosse.	Golfe Saint-Laurent	12 do	14 do	Le steamer *Egerton* a fait le premier voyage, de New-Glasgow à Pictou, le 14 avril 1891. Le steamer *St. Olaf* arrivé à Georgetown de Pictou le 17 avril. Le steamer *St. Lawrence* est arrivé à Pictou de Charlottetown le 2 avril.

Port-Arthur	Ontario	Lac Supérieur	21 do	2 mai	
Port-Dover	do	Lac Erié	6 nov.	14 do	Ces dates sont basées sur les arrivages et les départs. La glace ne s'est peut-être pas formée avant le milieu de novembre, et la navigation était en réalité ouverte plus tôt, soit, vers le 8 avril 1891.
Port-Hope	do	Lac Ontario	5 déc.	5 do	
Port-Stanley	do	Lac Erié	24 do	17 mars	Pour ce qui est de la glace, on ne pourrait guère dire que la navigation ait été fermée de l'année, vu qu'il n'y avait pas de glace pour empêcher les vaisseaux de sortir ou d'entrer pendant tout l'hiver, à l'exception peut-être d'une couple de semaines en janvier 1891.
Québec	Québec	Fleuve Saint-Laurent	25 nov.	27 avril	
Sarnia	Ontario	Lac Huron	11 déc.	25 do	
Sault Sainte-Marie	do	Lac Supérieur	4 do	28 do	
Shédiac	N.-Brunswick	Golfe du Saint-Laurent	2 do	23 do	La navigation s'est fermée deux semaines plus tôt que depuis plusieurs années, mais elle s'est ouverte le printemps dernier à peu près à l'époque ordinaire.
Sorel	Québec	Rivière Richelieu	29 nov.	20 do	
Saint-Jean	do	do	26 do	2 do	Le premier bateau est arrivé de Lacolle le 2 avril 1891. Le premier remorqueur à vapeur de Rouse's Point est arrivé le 22 avril 1891. Le dernier bateau est parti le 26 novembre 1890. La rivière a été fermée de glace le lendemain.
Saint-Jean	N.-Brunswick	Baie de Fundy			Toujours libre de glace.
Tadoussac	Québec	Fleuve Saint-Laurent	5 déc.	14 mars	Ce port a été libre de glace et ouvert toute l'année.
Trois-Rivières	do	do	20 nov.	21 avril	
Toronto	Ontario	Lac Ontario	24 déc.	22 mars	La baie a été recouverte d'une glace mince le 24 décembre, qui s'est cependant rompue le 25. La glace reprit le 28 et se brisa en partie le lendemain, et le port resta ouvert jusqu'au 4 janvier. La baie était libre de glace le 17 février. Recouverte de glace le 1er mars. Libre de glace le 22 mars. Premier arrivage, 24 mars.
Wiarton	do	Baie Georgienne	30 nov.	23 avril	Bien que la navigation se soit fermée le 30 novembre, la glace ne se forma qu'en janvier avancé ; elle se forme rarement avant la fin de janvier. Eau agitée ; il faut un grand froid et un grand calme avant que la glace se réforme, sauf sur la rive.
Windsor	do	Rivière Détroit			Navigation ouverte tous les jours pendant l'hiver.
Winnipeg	Manitoba	Rivière Rouge	3 nov.	17 avril	

ANNEXE No 15.

RAPPORT

DU

PERCEPTEUR DES DROITS

DES

GLISSOIRES ET ESTACADES,

1890-1891.

ANNEXE No 15.

PERCEPTEUR DES DROITS DE GLISSOIRES ET D'ESTACADES.

N° de renvoi 37069.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS DU CANADA.
BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF,
OTTAWA, 2 novembre 1891.

MONSIEUR,—Je vous transmets sous ce pli un rapport de M. E. T. Smith, percepteur des droits de glissoires et d'estacades, région de l'Ottawa, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
LOUIS COSTE,
Ingénieur en chef intérimaire.

A M. E. F. E. ROY,
Secrétaire, ministère des travaux publics.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS,
BUREAU DU PERCEPTEUR,
OTTAWA, 10 novembre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre mon rapport sur la branche du service qui m'est confiée, savoir, la perception des droits de glissoires et d'estacades, pour l'exercice expiré le 30 juin dernier.

RÉGION DE L'OTTAWA.

Le revenu de même que la perception des recettes ont, je regrette de dire, diminué considérablement, dans le cours du dernier exercice, si on les compare à ceux de l'exercice précédent.

On attribue cette diminution au fait qu'une des plus grandes maisons de cette région a abandonné le sciage du bois pendant l'exercice et que la plupart des autres fabricants ont diminué leur rendement en billots pendant l'hiver de 1889-90 ; c'est pourquoi le nombre de billots qui ont passé par les travaux de l'Ottawa n'a été que de 2,900,291 en 1890-91, tandis qu'en 1889-90 le nombre s'est élevé à 4,500,518.

La quantité de bois carré qui a passé par les glissoires dans le cours du dernier exercice a dépassé celle de 1890-91, il s'en suit que le revenu provenant de cette source a été de $3,914.08 plus considérable.

J'ai l'honneur de faire remarquer que mettre la somme du revenu échu dans le cours de l'exercice expiré le 30 juin 1890, en regard du revenu échu dans le cours de l'exercice précédent, ne serait faire une juste comparaison, vu que par un changement du tarif autorisé par un arrêt du conseil du 30 juin 1890, le droit d'un tiers d'un centin par billot pour l'estacade de la Chaudière a été abandonné. Donc, pour arriver à la différence réelle entre le revenu de 1890-91 et celui de 1889-90, il faudrait déduire du dernier la somme de $6,903.05, droits échus pour le service de l'estacade de la Chaudière pendant l'exercice en question, et travail pour lequel on n'a rien exigé pendant l'exercice qui vient d'expirer. Il faudrait aussi en déduire la somme de $221.02 qu'un arrêt du conseil a biffé parce que c'était un surcharge. Ces deux sommes déduites du revenu provenant de 1889-90, le déficit véritable pour le dernier exercice serait de $15,624.62, en regard des opérations de l'exercice précédent.

Relativement aux droits dus mais non perçus lorsque la perception des droits de glissoires et d'estacades fut transférée à ce département (1er juillet 1889), je dois dire que la somme de $2,317.84 a été recouvrée pendant le dernier exercice.

Sur le revenu dû pendant l'exercice expiré le 30 juin 1890, il ne reste à percevoir que les sommes exigées pour les estacades de la Chaudière, sommes qui sont contestées.

Sur les droits échus pendant le dernier exercice, je dois dire que tous ont été perçus sauf $3,808.51 ; on en trouvera les détails, moins $100 perçues depuis le 1er juillet 1891, au tableau n° 4, ci-après annexé.

Le revenu total provenant de la région de l'Ottawa pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891, y compris l'intérêt, s'est élevé à.....		$73,794 28
Sur cette somme il en a été perçu.....	$69,985 77	
Laissant à percevoir le 30 juin 1891.....	3,808 51	
		73,794 28

La perception s'est répartie comme suit :—

Sur les droits échus pendant l'exercice de 1890–91....	$79,985 77
" " 1889–90....	4,529 79
" avant le 1er juillet 1889	2,317 84
Somme totale perçue et déposée en banque au crédit du receveur général.....	$76,833 40

On trouvera ci-annexés cinq états, savoir :—

N° 1.—Etat indiquant les droits produits par les glissoires et travaux, sur la rivière Ottawa, pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

N° 2.—Etat indiquant le nombre de morceaux de bois, etc., qui ont passé par les travaux pendant la même période.

N° 3 —Etat indiquant les droits de glissoires et d'estacades provenant des travaux de la rivière Ottawa depuis le 1er juillet 1889 et non-perçus le 30 septembre 1891.

N° 4.—Etat indiquant les droits de glissoires et d'estacades dus le 30 juin 1888 et non perçus le 30 septembre 1891.

N° 5.—Etat indiquant les droits dus à Québec le 30 juin 1889 et non perçus le 30 septembre 1891.

RÉGION DU SAINT-MAURICE.

Le revenu provenant de cette région pour l'exercice de 1890-91 s'est élevé à $3,953.87.

La perception pour la même période s'est élevée à $663.11.

La somme restant apparemment due le 30 juin dernier était de $19,985.53 dont $12,257.46 se composent de comptes qui restent à solder, vu que les intéressés ont des contre-réclamations pour dommages qui ont été soumises à un commissaire spéciale, feu le juge McDougall, qui a déclaré dans son rapport que les réclamations étaient bien fondées ; sur le reliquat, $1,802.34 se composent de prétendues surcharges qui n'ont pas encore été admises ; $3,074.27 ont été perçus après le 1er juillet et avant le 30 septembre 1891, laissant une somme de droits de $2,642.22 non contestée et à percevoir à cette dernière date.

L'état n° 6 ci-joint indique en détail les sommes dues le 30 septembre dans cette région.

RÉGION DU SAGUENAY.

Les droits non perçus de cette région, tels que démontrés par l'état n° 7, se composent de droits accumulés depuis 1877, vu qu'il n'a pas été tenu de compte d'aucune perception depuis cette époque.

MM. Price, Frères et Cie qui doivent la somme totale, soit $17,235.38, ont une réclamation contre le gouvernement, dont on ne s'est pas encore occupé.

RÉGION DE NEWCASTLE.

L'état n° 8 indique en détail la somme due pour les passages des glissoires aux chûtes Fénélon, somme qui s'est accumulée, dans certains cas, depuis 1877, et qui s'élevait à $6,040 le 30 juin dernier.

Il n'a pas été touché de droits de cette région depuis 1882, époque où démissionna le surintendant de la glissoire d'alors, qui faisait aussi l'office de percepteur; lorsque son successeur en qualité de surintendant fut nommé l'année suivante, il n'était pas autorisé à percevoir les droits, conséquemment, il tint simplement compte de la quantité de bois qui a passé par la glissoire. L'omission d'instructions l'autorisant à agir comme percepteur ne fut découverte que peu de temps avant le transport de la perception des droits de glissoires et d'estacades à ce département, et comme les documents relatifs à cette région ne nous ont été transférés que tard en 1890, on n'a pris des mesures pour la perception de ces arrérages qu'au commencement de la présente année; on a alors expédié des comptes aux parties qu'on a pu retrouver, et on essaiera de nouveau à percevoir ceux de ces comptes qui peuvent être bons.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

EDWARD T. SMITH,

Percepteur des droits de glissoires et d'estacades.

N° 1.—ÉTAT indiquant les droits produits par les glissoires et travaux de l'Etat ci-après mentionnés, sur la rivière Ottawa et ses tributaires, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Nom de la rivière.	Nom de la glissoire ou des autres travaux.	Somme produite par chaque glissoire.	Somme produite par chaque rivière.
		$ cts.	$ cts.
Ottawa	Glissoires du Rocher Capitaine	608 00	
	do Des Joachims	1,972 00	
	do du Calumet	3,057 00	
	do du Portage du Fort	1,995 69	
	do des Chats	3,445 00	
	do des Chaudières	7,390 32	
	Estacades des Cheneaux	6,171 62	
			24,639 63
Petewawa	Du lac des Cèdres aux rapides Memo	752 95	
	Nouvelle glissoire près du lac Traverse	2,488 46	
	Lac Traverse, lac à la Truite	2,267 60	
	Rapide Croche	2,224 99	
	Bois dur à la rivière Ottawa	6,155 24	
			13,889 24
Madawaska	Travaux de la chute Enragée et des Grandes Chutes	11,193 48	
	Am. à partir des Grandes Chutes en aval jusq. Arnprior	3,286 47	
	Glissoire à Arnprior	2,291 42	
	Estacades à l'embouchure	3,172 25	
			19,943 62
Dumoine	Glissoire des Grandes Chutes	302 89	
	Amélior. en aval des Grandes Chutes	336 64	
			639 53
Coulonge	Glissoire de Coulonge	.....	3,429 54
Rivière Noire	do de la rivière Noire	.....	3,295 16
Gatineau	Estacade de la Gatineau	.....	7,351 34
			73,188 06

N° 2.—ÉTAT indiquant le nombre de morceaux de bois, billots, etc., qui ont passé par les glissoires et les travaux de l'Etat sur la rivière Ottawa et ses tributaires, pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Pin blanc, bois carré	119,339 pièces.
Pin rouge	2,365 do
Bois à estacade, de construction, etc	15,629 do
Epinette blanche et rouge	854 do
Bois de charpente	34,898 do
Cédres	9,984 do
Poteaux de clôture	200 do
Traverses carrées	48 do
Traverses de chemin de fer	46,707 do
Billots	2,900,290 do
Total	3,130,314 pièces.

et 1,752⅓ cordes de bois de pulpe.

Le revenu provenant de ce bois s'est élevé à $73,188.06.

EDWD. T. SMITH,
Percepteur des droits de glissoire et d'estacade.

OTTAWA, 30 septembre 1891.

N° 4.—ETAT indiquant les droits de glissoire et d'estacade provenant des travaux de la rivière Ottawa, depuis le 1er juillet 1889, dus le 30 juin 1891 et à percevoir le 30 septembre 1891.

Débiteurs.	Année de l'échéance des droits.	Droits d'estacade de la Chaudière en suspens.	Droits ordinaires de glissoires et d'estacades.	Total des droits dus le 1er septemb. 1890.	Observations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	
J. R. Booth	1889 90	2,561 69	.....	2,561 69	Les droits d'estacade de la Chaudière soumis au conseil et renvoyés à la Commission du Trésor devraient être biffés.
The Bronsons et Weston Lumber Company	1889-90	2,056 96	.....	2,056 96	
Perley et Pattee	1889-90	1,203 26	.....	1,203 26	
Pierce et Cie	1889-90	913 48	.....	913 48	
Wm. Mason et Fils	1889-90	167 66	.....	167 66	
do	1890-91	.....	664 81	664 81	$400 versées depuis. On attend la balance d'ici à quelques jours.
Robert Gorman	1890-91	.....	397 50	397 50	Droits garantis.
Alex. Fraser, compte de Thos. Stephens	1890-91	.....	28 42	28 42	Le bois est encore dans la rivière Ottawa.
Hawkesbury Lumber Co	1890-91	.....	2,617 78	2,617 78	Droits de glissoire de la Chaudière—Réclamation en réduction de taux soumise au département.
Total		6,903 05	3,708 51	10,611 56	

RÉCAPITULATION.

Droits d'estacade, Chaudière	$ 6,903 05
Droits ordinaires	3,708 51
	$ 10,611 56

MÉMOIRE.

Somme accumulée du 1er juillet 1889 au 30 juin 1890	$ 96,542 97	
do 1er juillet 1890 au 30 juin 1891	73,794 28	
		$ 170,337 25
MOINS—Somme perçue et déposée pendant l'exercice expiré le 30 juin 1890	$ 84,889 11	
Somme biffée par arrêté du conseil	221 02	
do perçue et déposée pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891	74,515 56	
do do depuis le 30 jun 1891	100 00	
		159,725 69
Balance non perçue au 30 septembre 1891		$ 10,611 56

EDWARD T. SMITH,
Percepteur des droits de glissoire et d'estacade.

OTTAWA, 30 septembre 1891.

ETAT des droits de glissoires et d'estacades de la rivière Ottawa, dus le 30 juin 1889, et qui restaient à percevoir le 1er septembre 1891.

Nom.	Dettes mauvaises et douteuses.	Droits d'estacades, Chaudières, en en suspens.	Autres droits de glissoires et d'estacades en litige.	Total des droits dus le 30 sept. 1891.	Année de l'échéance.	Observations.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.		
John et Wm. McLean	53 14			53 14	1873	Insolvables.
James Yuill	9 29			9 29	1876	Surcharge.
John Rowan	342 50			342 50	1872 et 1873	Insolvable.
Lemieux et Charette	21 30			21 30	1873	do
Taillon et Lapierre	148 10			148 10	1873 et 1874	do
Mosgrove et McHarry	261 42			261 42	1873 et 1874	do
W. C. Wells	600 90			600 90	1873 et 1874	do
Dufresne et McGarity	528 80			528 80	1874 et 1875	do
Walton Smith	171 46			171 46	1874 et 1875	do
A. H. Baldwin	3,507 92			3,507 92	1871 à 1874	do
Hon. James Skead	9,807 65			9,807 65	1861, 1863, 1864, 1869, 1875 à 1878	do
Batson et Currier	5,558 70			5,558 70	1875 à 1877	do
A. F. A. Knight	546 30			546 30	1878	do
James Walker	11 25			11 25	1877	do
R. Campbell et Fils	1,558 50			1,558 50	1879 à 1881	do
James G. Bryson	73 50			73 50	1886	do
Costello Frères	90 62			90 62	1882	do
N. E. Cormier	428 34			428 34	1888	do
John R. Booth		9,871 93	398 88	10,270 81	1881 à 1888	$398.88 contre-réclamation, dommages causés par la rupture de l'estacade de Coulonge.
Perley et Pattee		8,889 85	2,456 06	11,344 91	1867, 1868, 1880 à 1888	$2,035.96 contre-réclam., domm. causés p. la rupture de l'estac. de la Madawaska ; aussi $219.10 cont-réclam. p. domm. causés p. la rupture de l'estac. de Coulonge
The Bronsons et Weston Lumber Co.		8,180 79		8,180 79	1881 à 1885	*Estacades des Chaudières.*—Ces personnes disent qu'elles ont entretenu ces travaux complètement à leurs propres frais depuis 1881.
Pierce et Cie		462 18		462 18	1888	
G. A. Grier et Cie		1,060 59		1,060 59	1886 et 1887	
Succession de feu L. Young		1,461 20		1,461 20	1881 à 1885	
William Mason		413 85		413 85	1881 à 1883	
Gilmour et Cie		406 27		406 27	1884	
John Rochester		258 88		258 88	1881 à 1883	
J. et B. Grier	76 84			76 84	1883	Surcharge.

R. et W. Conroy	95 42	.....	.....	95 42	1882 and 1883	Surcharge rapporté dans le rapport S-38 pour mars 1886.
A. et P. White	101 00	.....	.....	101 00	1881	Surcharge.
J. et G. Bryson	.....	.....	252 20	252 20	1886	Contre-réclamation pour dommage à l'estacade de Coulonge.
B. Caldwell et Fils	4 33	.....	.....	4 33	1887	Surcharge.
	23,997 28	31,005 54	4,106 14	58,108 96		

EDWARD T. SMITH,
Percepteur des droits de glissoires et estacades.

OTTAWA, 30 septembre 1891.

N° 5—ETAT indiquant les droits de glissoire dus, région de l'Ottawa, pour lesquels des reconnaissances ont été expédiées à Québec pour perception et qui sont restées non-soldées le 30 septembre 1891.

Débiteur.	A compter de 1860.	A compter de 1861.	Total.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.
L'hon. James Skead	245 00	210 00	455 00
James Mair	.....	696 75	696 75
	245 00	906 75	1,151 75

Ces sommes n'ont pas été perçues, vu que les intéressés ont réclamé les dommages pour des pertes causées par la rupture de l'estacade de Madawaska, en 1860.

On n'arriva à une décision sur leur réclamation que le 2 août 1869, et le 5 du même mois MM. Skead et Mair reçurent avis que le département ne pouvait admettre leur réclamation.

Au meilleur de ma connaissance cette décision n'a jamais été communiquée au percepteur des droits de glissoire, conséquemment leur compte est resté en suspens. Depuis, les deux intéressés sont décédés, et je crois que tous deux étaient insolvables lors de leur décès.

EDWARD T. SMITH,
Percepteur des droits de glissoires et d'estacades.

Ottawa, 30 septembre 1891.

N° 6.—ÉTAT indiquant les droits de glissoires et d'estacades provenant des travaux du Saint-Maurice, dus le 30 juin 1891, et à percevoir le 30 septembre 1891.

——	Année de l'échéance.	Somme.	Total.	Observations.
		$ cts.	$ cts.	
George Baptist, Fils et Cie.	1878	469 95		Ont des contre-réclamations pour dommages à des billots causés par le fait que les estacades n'ont pas été étendues assez tôt au printemps de 1878 pour permettre aux billots de passer par les Chutes. Ces réclamations ont été soumises à un commissaire spécial, M. McDougall, subséquemment juge, qui, après avoir entendu la preuve des deux côtés, a recommandé que les réclamations des intéressés fussent admises.
do do ..	1879	2,110 62		
do do ..	1880	1,696 18		
do do ..	1881	293 69		
do do ..	1882	165 80		
do do ..	1884	118 50		
do do ..	1888	4 28	4,859 02	
Ross, Ritchie et Cie.....	1878	3,072 84		
do	1883	2,173 68		
do	1884	21 96		
do	1886	1 62		
do	1887	4 38	5,281 48	
Alexander Baptist	1879	....	2,116 96	
Hall, Neilson et Cie, compte, Hall Frères	1886	750 46		
do do ..	1887	690 44	1,440 90	Le percepteur est porteur d'une garantie de la Banque du Peuple pour cette somme.
Ross et Cie.....	1888	624 60		
do	1889	3 08	627 68	Refusent de payer ; ils ne donnent pas de raison que je sache.
Wm. Ritchie et Cie.....	1888	779 24		
do	1889	332 11	1,111 35	Sur cette somme on prétend que $754.20 sont une surcharge.
Ritchie Frères.....	1886	413 43		
do	1887	634 71	1,048 14	Cette somme se compose de surcharges en 1886 et en 1887 de $842.76, et de paiements en trop en 1884 de $205.38.
J. A. Gagnon.....	1890	.....	124 32	Je ne sais pourquoi ces sommes n'ont pas été payées.
G. B. Hall.....	1890	.....	49 34	
T. E. Normand..... .. .	1890	.....	42 83	
Total..... ...	. ..	....	16,702 02	

EDWARD T. SMITH,
Percepteur des droits de glissoires et d'estacades.

OTTAWA, 30 septembre 1891.

N° 7.—RÉGION DU SAGUENAY—État des droits de glissoires provenant du Saguenay, dus le 30 juin 1891 et non payés le 30 septembre 1891.

Débiteurs.	Année de l'échéance.	Somme.
		$ cts.
MM. Price Frères et Cie.....	1877 à 1890.	17,235 38

EDWARD T. SMITH,
Percepteur des droits de glissoires et d'estacades.

OTTAWA 30 septembre 1891.

RÉGION DE NEWCASTLE.

N° 8.—ÉTAT des droits de glissoires provenant des chutes Fénélon, Ont., dus le 30 juin 1891, non payés le 30 septembre.

Débiteurs.	Année de l'échéance des droits.	Somme.
		$ cts.
M. Boyd	1882, 1884, 1886 et 1891	2,108 31
T. G. Hazlett	1881, 1882, 1884 et 1889	885 25
J. M. Irwin	1882, 1883, 1885 et 1888	698 45
D. Ullyott	1881 and 1887	547 68
Geo. Hilliard	1877, 1883 et 1886	354 90
Greene et Ellis	1880, 1883, 1835, 1888 et 1889	314 02
Irwin et Boyd	1881	59 79
Thomson et McArthur	1880	52 78
A. W. Parkins	1884, 1885, 1888, 1890, 1891	65 92
La succession Dickson, T. G. Hazlett	1883	137 50
Jabez Thurston	1882	12 50
Alfred McDonald	1888	40 80
Smith et Fell	1880, 1881, 1882, 1883, 1885	38 37
John Dovey	1888, 1891	37 80
John Parkins	1889	13 00
R. C. Smith	1882	7 20
Sadler et Dundas	1888, 1890, 1891	81 17
La Compagnie Rathbun	1888, 1889	88 40
McDougall et Ludgate	1879	65 07
Bigelow et Traunce	1882 et 1885	216 21
R. et G. Strickland	1882, 1883, 1885 et 1887	215 08
	Total	6,040 20

EDWARD T. SMITH,
Percepteur des droits de glissoires et d'estacades.

OTTAWA, 30 septembre 1891.

ANNEXE No 16.

ÉTATS.

1.—CONTRATS ADJUGÉS PAR LE DÉPARTEMENT.
2.—PROPRIÉTÉS ACHETÉES PAR LE DÉPARTEMENT.
3.—PROPRIÉTÉS AFFERMÉES PAR LE OU AU GOUVERNEMENT.
DURANT L'ANNÉE FISCALE TERMINÉE LE 30 JUIN 1890.

ANNEXE No 16.

N° 1.—CONTRATS adjugés par le département des travaux publics du Canada, du 30 juin 1890 au 30 juin 1891.

Travaux.	Noms des entrepreneurs.	Date du contrat.	Montant.
			$ cts.
EDIFICES PUBLICS.			
Hôtel du gouvernement, édifices du parlement, des départements et de l'imprimerie.			
Edifice de l'est—Boîtes de sûreté	Goldie et McCulloch	7 juil. 1890	3,200 00
Terrains du parlement—Entretien	N. Roberson	30 sept. 1890	5,600 00
Edifices du parlement—Balustrade en bronze	Garth et Cie	22 oct. 1890	1,804 00
Terrains du parlement—Enlèvement de la neige	P. McKenna	29 do 1890	525 00
Edifices du parlement et des départements—Recouvrir la maison de la chaudière	E. G. Laverdure et Cie	4 nov. 1890	1,224 85
Edifices du parlement et des départements—Entretien et réparation du toit	E. G. Laverdure et Cie	27 déc. 1890	3,250 00
Imprimerie—Installation et mobilier du bureau de la distribution des documents parlementaires	J. E. Askwith	23 août 1890	1,030 90
Imprimerie—Bois de chauffage	J. Heney	31 do 1890	1 25 par corde.
do lumière incandescente—fil métallique, etc., dynamo	Ahearn et Soper	9 déc. 1890	8,492 00
Imprimerie—Lumière incandescente—Fondation pour pour nouvelle machine	J. E. Askwith	14 janv. 1891	1,000 00
Edifices publics—Glace	C. A. Christin	29 do 1891	06 par morceau.
Rideau Hall—Glace	C. A. Christin	21 do 1891	07 par morceau.
do Enlèvement de la neige	A. Hunter	30 oct. 1890	475 00
Nouvelle-Ecosse.			
Amherst, bureau de poste—Fourniture de la houille	Jas. Kenna	5 sept. 1890	240 00
Annapolis do Installation	Rhodes, Curry et Cie	16 oct. 1890	1,290 00
do do Appareil de chauffage	Garth et Cie	15 nov. 1890.	1,226 00
do do Installation de la caisse d'épargnes du bureau de poste et douane	Rhodes, Curry et Cie	5 juin 1891	438 00
Antigonish, bureau de poste—Fournit. de la houille	Jas. Kenna	5 sept. 1890	90 00
Arichat do do	F. L. Malzard	5 août 1890	84 00
Baddeck do do	A. G. McDonald	22 sept. 1890	108 00
Halifax, nouveau dépôt d'immigrants—Lumière électrique—Installation	Halifax Illuminating and Motor Co.	31 oct. 1890	200 00
Halifax, nouveau dépôt d'immigrants—Lumière électrique—Fournir le courant	Halifax Illuminating and Motor Co.	17 nov. 1890.	270 00 par année.
Halifax, édifices publics—Lumière incandescente—Installation	Halifax Illuminating and Motor Co.	17 nov. 1890	750 00
Halifax, édifices publics—Lumière incandescente—Fournir le courant	Halifax Illuminating and Motor Co.	17 nov. 1890	1,854 00 par année.
Halifax, édifices publics—Pavage granolithique	R. Forsyth	2 sept. 1890	2,135 00
do édifices fédéraux et entrepôt de vérification—Fourniture de la houille	Intercolonial Coal Mining Co.	20 août 1890	997 73

N° 1.—CONTRATS adjugés par le département des travaux publics, etc.—*Suite.*

Travaux.	Noms des entrepreneurs.	Date de l'entreprise.	Montant.
EDIFICES PUBLICS—*Suite.*			$ cts.
Nouvelle-Ecosse—Fin.			
New-Glasgow, bur. de poste—Fourniture de la houille.	J. Muir et Fils.....	1er sept. 1890..	137 50
Sydney-Nord do Lumière électrique.....	North Sydney Electric Light Co	14 avril 1891..	300 00 par année.
do do Fourniture de la houille	Jas. Kenna.....	5 sept. 1890..	150 00
Pictou, douane et hôpital de marine—Fourniture de la houille.....	Acadia Coal Co.....	22 do 1890 .	258 71
Sydney, édifice du bur. de poste—Fournit. de la houille	Sydney and Louisboug Coal & Railway Co..	12 août 1890..	100 00
do installation du bureau de poste.....	R. Gillis.....	8 août 1890..	1,188 00
do instal. de la gr. salle, bur. du revenu de l'intér.	do	12 nov. 1890..	150 00
Truro, édifice du bu.. de poste—Fournit. de la houille.	J. Muir et Fils.....	1er sept. 1890..	136 00
do do Chaudière Gurney .	Truro Foundry and Machine Co.....	11 oct. 1890..	570 00
Windsor do Fournit. de la houille.	Cie de ch. de fer et de houille de Cumberl'd.	3 sept. 1890..	224 88
Yarmouth, édifice du b. de poste—Fourn. de la houille	Acadia Coal Co.....	22 sept. 1890..	210 00
Ile du Prince-Edouard.			
Charlottetown, édifice public—Clôture.....	McKinnon et McLean.	26 août 1890..	1,665 00
do do Fournit. de la houille..	C. Lyons.....	27 do 1890..	533 61
Montague, édif. du b. de poste— do ..	Jas. Kenna.....	5 sept. 1890..	67 50
Summerside do do ..	J. Read et Cié.....	27 août 1890..	216 86
Nouveau-Brunswick.			
Bathurst, édifice du b. de poste—Fourn. du b. de poste	Gillespie et Sadler.....	29 août 1890..	433 00
Carleton, bur. de poste—Fourniture de la houille.....	R. P. et W. F. Starr..	26 do 1890..	34 47
Chatham, édifice du bur. de poste—Fourn. de la houille	Gillespie et Sadler.....	29 do 1890..	118 34
Dalhousie do do ..	J. Read et Cie.... ...	27 do 1890..	168 75
do do Installation.... .	A. G. McKenzie	9 do 1890..	1,360 00
Frédéricton, édifice du bureau de poste—Appareil de chauffage à eau chaude.....	Garth et Cie.....	29 sept. 1890..	1,875 00
Frédéricton, édifice du b. de poste—Fourn. de la houille	J. Tibbits.....	1 do 1890..	310 05
Moncton do do ..	Acadia Coal Co.....	22 do 1890..	197 82
Newcastle do do ..	Gillespie et Sadler.....	29 août 1890..	358 41
Portland do do ..	R. P. et W. F. Starr..	26 do 1890..	30 07
Saint-Jean, édifices publics do ..	do ..	26 do 1890..	2,684 91
do bureau de poste—Plombage.	H. Dunbrack	6 juin 1891..	650 00
St-Stephen, édifice du b. de poste—Fourn. de la houille	C. D. Hill et Cie.....	1er sept. 1890..	132 50
Sussex do do ..	R. P. et W. F. Starr..	26 août 1890..	158 19
Woodstock do do ..	C. D. Hill et Cie.....	1er sept. 1890..	193 50
Quebec.			
Aylmer, bureau de poste—Fourniture de la houille...	Geo. F. Thompson...	25 août 1890..	146 25
Coaticook, édifice du bur. de poste—Fourn. de la houille	W. C. Webster. .. .	18 sept. 1890.	195 00
Hull do do ..	Geo. F. Thompson....	25 août 1890..	207 59
Hull, édifice du bureau de poste—Lumière incandescente—Installation.....	Chaudière Electric Light and Power Co.	10 nov. 1890..	175 00
Fournir le courant.....	do do ..	....	1c. p. lampe par heure.
Joliette, édifice du bur. de poste—Fourn. de la houille.	H. Coffin.....	28 août 1890..	147 14
Montréal, bur. de poste—Fournire le courant électrique pour 237 lumières incandescentes....	Cie d'impr. de la *Gazette*	17 déc. 1890..	3,792 00 par année.
Montréal, bur. du revenu de l'intérieur—Renouveler une partie des égouts et des cabinets d'aisance....	E. St. Louis.....	13 août 1890..	1,388 00
Montréal, bureau du revenu de l'intérieur—Fourniture de la houille.....	P. McCrory.....	30 do 1890..	960 00
Montréal, douane et bureau de réception du nord—Fourniture de la houille.....	Evans Frères.....	30 do 1890..	692 50

N° 1.—CONTRATS adjugés par le département des travaux publics, etc.—*Suite.*

Travaux.	Noms des entrepreneurs.	Date du contrat.	Montant.
			$ cts.
EDIFICES PUBLICS—*Suite.*			
Québec—Fin.			
Montréal, entrepôt de vérificat.—Fournit. de la houille	F. Robertson	29 août 1890	1,740 00
Québec, édifices publics et citadelle do	Madden et Ellis	21 do 1890	3,074 30
Sherbrooke, bureau de poste do	Lucke et Mitchell	17 sept. 1890	271 30
Sorel do do	H. C. Charland et Cie.	16 do 1890	271 00
Saint-Henri do Construction	Frigon et Peltier	13 oct. 1890	7,770 00
Saint-Hyacinthe do do	Lortie et Naud	19 juill. 1890	12,860 00
Saint-Jérôme do Fournit. de la houille.	Dufresne et Mongenais.	30 sept. 1890	384 63
Saint-Jean do do	Bissett et Donaghy	30 août 1890	168 00
Trois-Rivières. douane et bureau de poste—Fourniture de la houille	Z. Marchand	28 do 1890	581 49
Valleyfield, bureau de poste—Améliorat. et réparat.	Bélanger et Préfontaine	26 sept. '90 / 20 oct. '90	250 00
Ontario.			
Almonte, édifice public—Appareil de chauffage	Dunlop et Chapman	19 nov. 1890	875 00
do Pose de tuyaux à l'eau	R. Cameron	18 juin 1891	365 00
do Installation	R. Cameron	10 nov. 1890	1,560 00
do Fourniture de l'eau	Young Frères	18 juin 1891	75 00
			par année.
Amherstburg, édifice public—Fourniture de la houille.	Mullen et Cie.	29 août 1890	180 00
Barrie, bureau de poste do	Johnson et Sarjeant	28 do 1890	230 00
Belleville do do	The Downey Co	29 do 1890	345 00
Berlin do do	J. Fennell	28 do 1890	181 50
Brampton do do	J. Ryan	9 do 1890	148 50
do do Lumière incandescente	J. O. Hutton	11 juill. 1890	30 00
Brantford do Fourniture de l'eau	Commissaires de l'eau de Brantford	8 nov. 1890	par année. 38 00
do do Fourniture de la houille.	T. Elliott	28 août 1890	258 16
Brockville do do	Geo. E. Shields	10 sept. 1890	119 00
do do do	W. T. McCullough	10 do 1890	135 50
Carleton Place, bureau de poste—Construction	R. Cameron	9 déc. 1890	12,039 00
Cayuga, bureau de poste—Fourniture de la houille	T. Martindale	30 août 1890	143 75
Chatham do do	J. L. Scott	30 do 1890	111 18
Clifton do do	Coulson et Robinson	28 do 1890	258 75
Cobourg do do	Hargraft et Cie.	9 oct. 1890	236 00
Cornwall do do	Flack Frères	18 sept. 1890	230 00
Galt do do	Perry et Cie	29 août 1890	171 00
Gananoque, douane et bureau de poste—Fourniture de la houille	The Rathbun Co	2 sept. 1890	194 75
Goderich, bureau de poste—Fourniture de la houille	Wm. Lee	13 oct. 1890	210 00
Guelph do do	Kloepfer et Cie	26 sept. 1890	170 84
Hamilton do do	Æ. D. Mackay Fils	29 août. 1890	936 00
Kingston, édifices publics do	W. B., et S. Auglin	28 do 1890	216 00
Lindsay, bureau de poste do	The Rathbun Co	2 sept. 1890	93 36
London, douane et bureau de poste—Fourniture de la houille	D. Daly et Fils	1er do 1890	840 00
London, bureau de poste—Renouveler les tuyaux de l'appareil de chauffage	Smith Frères	12 juill. 1890	105 00
Napanee, édifice public—Service de l'eau—Raccordements	Cie de l'aqueduc de Napanee	28 août 1890	80 00
Napanee, édifice public—Service de l'eau—Fourniture de l'eau	Cie de l'aqueduc de Napanee	28 do 1890	79 30
			par année.
Napanee, édifice public—Fourniture de la houille	The Rathbun Co	2 sept. 1890	133 75
Orangeville, bureau de poste do	J. Morrison	do 1, 1890	134 59
Ottawa, bureau de poste—Lumière incandescente—Installation—Pour la fourniture du courant, par lumière, par heure, 1 cent	Chaudière Electric Light and Power Co.	5 août 1890	373 00
Ottawa, parc de la côte du Major—Entretien	L. Garello	19 sept. 1890	3,700 00
do cour Suprême—Addition	W. Stuart	28 oct. 1890	10,765 00

N° 1.—CONTRATS adjugés par le département des travaux publics, etc.—*Suite.*

Travaux.	Noms des entrepreneurs.	Date do contrat.	Montant.
EDIFICES PUBLICS—*Fin.*			$ cts.
Ontario—Fin.			
Ottawa, divers édifices publics—Enlèvement de la neige	T. J. Morris	3 nov. 1890	875 00
Pembroke, douane et bureau du revenu de l'intérieur—Ameublement et installation	Munro et Beatty	5 sept. 1890	575 00
Pembroke, édifice public—Lumière incandescente	Cie de lumière électriq. de Pembroke	15 oct. 1890	240 00 par année.
Pembroke do douane et entrepôt de vérification—Installation de la grande salle	Munro et Beatty	21 nov. 1890	4,600 00
Pembroke, édifice public—Fourniture de la houille	Dunlop et Chapman	1er sept. 1890	296 41
Peterborough, bureau de poste do	The Rathbun Co	2 do 1890	141 42
do douane et édifice du revenu de l'intérieur—Construction	J. E. Askwith	26 août 1890	13,487 00
Port-Colborne, bureau de poste—Fourniture de gaz naturel pour chauffage et éclairage	Cie mut. de gaz naturel	4 avril. 1891	125 00 par année.
Port-Colborne, bureau de poste—Fournit. de la houille	R. Mathews	29 août 1890	146 25
Port-Hope do do	Brown et Henning	16 sept. 1890	220 00
Prescott, douane et bureau de poste—Fourniture de la houille	J. W. Plumb	29 août 1890	341 25
Sainte-Catherine, bur. de poste—Fournit. de la houille	W. O'Loughlin	29 do 1890	226 71
Saint-Thomas do do	Ellison et Lewis	29 do 1890	348 60
Stratford do do	P. R. Jarvis	19 sept. 1890	352 62
Strathroy do Installation du bureau du revenu de l'intérieur	Lewis et Cluff	9 juill. 1890	450 00
Toronto—Excavation pour la salle d'exercice	W. Davis et Fils	2 avril. 1891	0 25 par vg. cub.
do édifices publics—Fourniture de la houille	P. Burns, et Cie	22 août 1890	1,738 32
Trenton, bureau de poste do	J. Funnell	28 do 1890	125 00
do do Tour de l'horloge	O. H. Bunter	30 oct. 1890	1,990 00
Walkerton do Construction	Tighe Frères	4 août 1890	14,560 00
Windson do Fourniture de la houille	J. et T. Hurly	1er sept. 1890	375 50
Manitoba.			
Brandon, édifice public—Appareil de chauffage	J. Hanbury	10 nov. 1890	4,750 00
Winnipeg, bâtiment des immigrants—Construction	Brydon et Charlesworth	30 sept. 1890	13,737 00
do douane, bureau des terres fédérles, entrepôt de vérification, bureaux des Sauvages, bureau des terres de la couronne, bureau de renseignements—Fourniture de la houille	T. D. Robinson	17 sept. 1890	1,467 50
do bureau de poste et bureau d'immigration—(Houille de Galt)	Cie de ch. de f. d'Alber'a	22 do 1890	2,212 50
Colombie-Britannique.			
Agassiz, station agronomique—Résidence du surintendant	H. A. Bell	28 fév. 1891	5,367 00
Vancouver, bureau de poste—Construction	A. E. Carter	2 août 1890	54,500 00
Victoria, caserne de la Batterie "C"—Portes, corps de garde, cantine, salle de lecture, cuisine et logements des hommes mariés	Geo. McFarland	31 déc. 1890	8,423 00
HAVRES ET RIVIÈRES.			
Nouvelle-Ecosse.			
Cribbin's Point—Quai et approche	S. O'Donoghue	20 déc. 1890	7,650 00
Digby—Nouvelle jetée	J. Nicholson	18 nov. 1890	47,578 00
French River—Brise-lames	McDonald'et Moffatt	28 mars 1891	2,700 00
Georgeville—Quai	S. O'Donoghue	20 déc. 1890	4,500 00

N° 1.—CONTRATS adjugés par le département des travaux publics, etc.—*Suite.*

Travaux.	Noms des entrepreneurs.	Date du contrat.	Montant.
HAVRES ET RIVIÈRES—*Suite.*			$ cts.
Nouvelle-Ecosse—Fin.			
Great Village—Quai public	A. McKinnon	19 janv. 1891	1,940 00
Stony Island—Brise-lames	J. Nicholson	20 oct. 1890	4,650 00
Rivière Tidnish—Quai public	D. Sutherland	4 juill. 1890	1,900 00
Havre de Walton—Brise-lames	McDonald et Moffatt	23 déc. 1890	6,170 00
Ile du Prince-Edouard.			
Havre de Brae—Prolongement du brise-lames	H. McPhee	16 avril 1891	850 00
Port-Selkirk—Pile et travée de la jetée	F. et F. Panting	25 fév. 1891	600 00
do Reconstruire et renforcir l'extrémité inférieure de la jetée	Wightman et T. Mellish	9 mai 1891	1,550 00
Nouveau-Brunswick.			
Campbellton—Quai du passeur	J. Filion	31 mars 1891	2,800 00
Havre de Caraquet—Débarcadère public	H. Thérian	25 oct. 1890	1,000 00
Ile Gray—Brise-lames	J. McFarlane	27 oct. 1890	5,483 00
Pointe au Nègre (Havre de Saint-Jean)—Réparations au brise-lames	A. McKinnon	19 janv. 1891	2 20 par v. c.
Québec.			
Sainte-Anne des Monts—Pile isolée	A. J. Andrews	4 Nov. 1890	8,898 00
Ontario.			
Beaverton—Jetée	D. Porter	9 fév. 1891	7,500 00
Belleville—Dragage du port	Weddell Bridge and Engine Works	9 sept. 1890	14c. p. v. c.
Rivière Kaministiquia—Dragage	J. Murray	9 août 1890	T'x de la céd.
Cale sèche de Kingston—Outillage de la pompe	J. Inglis et Fils	4 déc. 1890	23,300 00
do Caisson en fer battu	Dom. Bridge Co., Ltd.	24 déc. 1890	17,782 97
Wiarton—Prolongement du brise-lames	D. Porter	16 juill. 1890	5,900 00
York Village—Culées et piles d'un pont à construire sur la Grande Rivière	Burns et Laughran	13 oct. 1890	6,450 00
York Village—Superstructure en fer du pont susdit	Dom. Bridge Co., Ltd.	24 déc. 1890	8,800 00
Territoires du Nord-Ouest.			
Macleod—Pont de la Rivière du Vieillard	Smith et Heney	10 avril 1891.	25,640 00
Colombie-Britannique.			
Bassin de radoub d'Esquimalt—Porte d'arrêt en acier pour caisson	Albion Iron Works Co.	2 mars 1891	5,976 25
DRAGUEURS ET MATÉRIEL.			
Alberton, I.P.-E.—Grue et cercle pour dragueur "Prince Edward"	J. P. Cunningham	21 mai 1891	449 24
Hull, Qué.—Coque pour dragueur "St. Louis"	P. G. Waters	23 fév. 1891	1,500 00
Rivière Saint-Jean, N.-E.—Trois chalans	McLeod et Kitchin	10 mars 1891	4,495 00
Victoria, C.-B.—Trois chalans pour drag. à godets	O. Warner	25 fév. 1891	4,650 00
SERVICES DES TÉLÉGRAPHES.			
Fourniture et distribution de poteaux pour la ligne télégraph. de l'état entre Broad Cove et Meat Cove.	W. Hellen	16 fév. 1891	70c. p. poteau

F. X. R. SAUCIER.

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,
OTTAWA, 12 octobre 1891.

N° 2.—ETAT des propriétés achetées ou vendues par le département des travaux publics, durant l'année fiscale terminée le 30 juin 1891.

Date de l'achat.	Vendeurs.	Acheteurs.	Description de la propriété.	A quelles fins.	Surface.	Prix.
						$ cts.
14 juillet '90.	Edward Phelan.....	Sa Majesté	Lisière de terre sur la rue George, à Peterborough, Ont.	Pour augmenter à une étendue convenable un empl. pour édifice public.....	20 x 114 p., 2 pcs	2,000 00
15 sept. '87.	O. E. Hughes, *ès qualité*.	do	Partie du lot n° 71, établissement de Prince-Albert	Casernes de la P. à Ch. du N.-O., Prince-Albert....	13 26/100 acres.....	530 40
15 sept. '87.	O. E. Hughes, shérif....	do	do do	do do ..	15 39/100 acres.....	615 60
27 juin '87.	C. Mair	do	do 70, do	do do .	23 348/1000 acres. ...	953 00
7 juillet '90.	Alex. Baptist.....	do	Lot riverain vis-à-vis le lot n° 2,189	Améliorations du port de Trois-Rivières, Qué	28,304 pds de sup.	3,276 98
10 sept. '90.	Sa Majesté.....	John Rochester.	Portion de la réserve du gouvernement n° 39, façade interceptée, concession A., Riv. Ottawa.	Pour faire du bois.....	53,725 pds carr..	Règlement de réclamation.
19 nov. '90.	Fidéi-comm. de l'emplac. de la Cie du C.C.P....	Sa Majesté.....	Lots 3, 4, 5 et 6, Bloc 28, Moosomin, Assa.....	Empl. pour pal. de justice.	200 x 125 pds ...	300 00
9 janv. '91.	G. Sanson	do	Partie du sous lot n° 2, à Petrolea, Ont	Empl. pour édifi. public.	20 x 150 pds	1,000 00
9 do '91.	W. R. Gibson.....	do	Sous-lot n° 1, à Petrolea, Ont.....		40 x 150 pds	3,000 00
29 déc. '90.	Rév. P. Fiset.....	do	Lopin de terre à Chéticamp, N.-E.....	Pour abord d'un quai....	1/20 acre	50 00
29 do '90.	Chas. Doucet *et ux*.....	do	do do		1/25 acre	20 00
26 do '90.	Charles Valois	do	Partie du lot du cad. n° 1,821, par. de Vaudreuil.	Pour le quai Pointe à Valois	.....	600 00
4 fév. '91.	Corp. de la cité de Toronto	do	Terrain entre les rues University, Osgoode, Chesnut et Armoury	Manège	497 x 270 pds...	1 00
11 mars '91.	Corporation de la ville de Port-Arthur..... ..	do	Portion du lot n° 5, Port-Arthur, Ont.....	Empl. pour édifice public..	10,000 pds de sup.	1 00
22 août '89.	J. R. Kerr *et ux*.....	do	Lots n° 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10, bloc 2.....	Emplacement pour salle d'exerc. à Brantford, Ont.	....	4,000 00
22 do '89.	W. S. Wisner *et ux*.....	do ...	Portions des lots n°s 11, 12, 13, 14, voisins des lots qui précède.....		.. ..	2,000 00
19 mai '91.	J. Forgie, W. McArthur, et Young Frères	do	Pour passage et libre accès, pour réparation, service en rapport avec..	Almonte, édifice public....	....	Gratis p. 10 ans

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,
OTTAWA, 12 octobre 1891.

F. X. R. SAUCIER.

N° 3.—ETAT des propriétés louées au et par le département des travaux publics pour l'année fiscale terminée le 30 juin 1891.

Date du bail.	Bailleur.	Preneur.	Propriété louée.	A quelles fins.	Durée du bail.	Loyer annuel.
						$ cts.
24 juillet 1890...	Sa Majesté	Wm. Dodd	Ancien hôtel du gouvernement à Yale, C.-B.	Usage personnel et entretien	3 ans.....	1 00
4 septembre 1890	H. Papineau.....	Sa Majesté	Edifice en bois à Valleyfield, Qué.....	Bureau de poste	3 do	300 00
12 mai 1891.....	Sa Majesté.....	J. R. Booth.....	Partie de la réserve de la barrière de péage au pont Union à Ottawa	Pour moulins.....	21 do	150 00

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,
OTTAWA, 12 octobre 1891.

F. X. R. SAUCIER.

ANNEXE No 18.

RAPPORT

SUR LES

GLISSOIRES ET ESTACADES DU DISTRICT DE SAINT-MAURICE,

POUR L'ANNÉE FISCALE TERMINÉE LE 30 JUIN 1891.

ANNEXE No 18.

GLISSOIRES ET ESTACADES DU SAINT-MAURICE.

N° de renvoi 35360.

BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF,
OTTAWA, 4 juillet 1891.

MONSIEUR,—Je vous transmets sous ce pli un rapport de M. C. Lajoie, surintendant des glissoires et des estacades de la région du Saint-Maurice, sur les travaux sous sa charge, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
HENRY F. PERLEY,
Ingénieur en chef.

A M. E. F. E. ROY,
Secrétaire, département des travaux publics,
Ottawa.

BUREAU DES TRAVAUX DU SAINT-MAURICE,
TROIS-RIVIÈRES, 3 juillet 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre, pour l'information de l'honorable ministre des travaux publics, mon rapport annuel sur les travaux exécutés sous ma surveillance pour l'exercice terminé le 30 juin dernier.

Nous n'avons pas eu d'accidents sur nos travaux et la descente du bois se fait bien et la quantité de billots qui a été faite durant l'hiver atteindra, me dit-on, trois cent mille (300,000) qui arriveront tous à destination, moins une trentaine de mille qui ne pourront descendre que le printemps prochain.

Les octrois ont été pour l'entretien	$16,600 00
do do les réparations	5,800 00
Dépenses pour entretien	16,718 00
do réparations	3,987 41

Ces réparations peuvent être brièvement décrites sur les feuilles ci-annexées :—

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre très humble serviteur,
CHARLES LAJOIE,
Surintendant.

A M. H. F. PERLEY,
Ingénieur en chef du département des travaux publics,
Ottawa.

Les travaux de réparations peuvent être brièvement décrits comme suit :—

Entrée du Saint-Maurice.

1. Six morceaux d'estacade renforcés de 11 pouces sur 17 en épinette blanche; 1,500 livres de fer pour cheviller ce bois.
2. Sept morceaux d'estacade de 30 pieds de longueur, 32 pouces sur 16 d'épaisseur, en épinette blanche.
3. 765 lbs de fer pour boulons d'assemblage.

Cap-aux-Corneilles.

1. Cinq morceaux d'estacade de 150 pieds de longueur sur 5 pieds de largeur redoublés en madriers de 3 pouces.
2. 1,000 lbs de clous de 7 pouces de longueur et 3 lignes de grosseur.
3. Réparer 2,000 pieds de vieilles estacades doubles.

Shawenegan.

1. Redoubler 1,081 pieds d'estacade de 3½ pieds de largeur en madriers de 3 pcs d'épinette et pruche.

2. Réparer le quai du grand remous au pied de la chute, poser 14 morceaux de lambris de 10 pieds sur 8 pouces d'épaisseur et autres petites réparations indispensables.

3. Défaire et reconstruire le pilier n° 7 dans les estacades de retention de 33 pieds de longueur, sur 21 pieds de largeur et 30 pieds de hauteur.

4. Construction d'un quai de 67 pieds de longueur sur 8 pieds de hauteur pour protéger la boutique de forge contre des renversements qui se font dans la côte chaque printemps.

5. Réparer 121 pieds d'estacades doubles, formant 6 pieds de largeur, avec des traverses en madriers de 3 pouces à tant les 10 pieds.

Grand'Mère.

1. Deux pièces d'estacades, 150 pieds de long sur trois pieds de large, couvert en madriers de 3 pouces et 3 quarts de clous.

2. Réparer un petit quai dans le bas de la chute de 12 pieds carrés.

3. Construction de deux berges, une de 32 pieds et l'autre de 22 pieds.

4. 325 pieds d'estacades couverts en madriers de 3 pcs, 6 quarts de clous de 6 pcs.

5. Deux ancres, une de 1,500 lbs et l'autre de 3,000 lbs.

9. 1,500 pieds de chaînes de ¾ et ⅞ de pc.

7. Réparation d'un chalan.

Grandes Piles.

1. Réparations faites au pilier n° 1, 2 morceaux de couronnement de 20 pieds sur 18 pouces, en orme, 4 morceaux de 20 pieds sur 12 pouces carrés, 150 lbs de fer ¾ de pouce, lambrissé en bois de 3 ponces, et 2½ quarts de fiches de 6 pouces.

2. Réparations faites au pilier n° 2, 2 morceaux de couvrement de 20 pieds sur 18 pouces en orme, 4 morceaux de 20 pieds sur 12 pouces carrés, 150 lbs de fer ¾ pouce.

3. Réparations faites au pilier n° 3, lambrissé sur trois faces en madriers de 3 pouces, 4 quarts de clous de 6 pouces, 4 morceaux pour couvrement de 20 pds, sur 12 x 12.

4. Réparations faites au pilier n° 4, lambrissé sur trois faces en madriers de 3 pouces, 4 quarts de clous de 6 pouces, 4 morceaux pour couvrement de 30 pieds, sur 12 x 12.

5. 10 toises de pierre pour mettre dans les quais.

6. Avoir terminé les réparations de la maison de la station, faire un plafond et peinturé 36 x 24 pieds, fait crépire le haut de la maison et boisage de 3 portes et 3 châssis, faire un plafond et peinturé dans la cuisine de 18 x 18 pieds, et aussi crépi avec boisage de 3 portes et 3 châssis, ainsi qu'une grande armoire.

7. Réparations faites à deux pièces d'estacades de 150 pieds, couvert en madriers de 3 pouces et 4 quarts de clous de 6 pouces.

Montant des dépenses faites pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891, pour l'entretien et les réparations.

Montant de l'octroi pour réparations.....	$ 5,800 00	
do dépensé de do	3,987 41	
Laissant une balance non dépensée de.....		$1,812 59
Montant des dépenses de l'entretien :—		
Montant de l'octroi pour entretien.....	$16,600 00	
do dépensé.....	16,718 53	
Laissant un surplus de dépenses.....		118 53
Laissant un surplus non dépensé sur les deux octrois.		1,694 06

CHARLES LAJOIE,

Daté, TROIS-RIVIÈRES, ce 3 juillet 1891.

ANNEXE No 19.

RAPPORT

SUR LA

GLISSOIRE DU SAGUENAY

POUR L'ANNÉE TERMINÉE LE 30 JUIN 1891.

ANNEXE No 19.

GLISSOIRE DU SAGUENAY.

BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF,
OTTAWA, 29 mars 1892.

MONSIEUR,—Je vous transmets sous ce pli un rapport de M. Joseph Rosa, sous-ingénieur de la glissoire du Saguenay, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
LOUIS COSTE,
Ingénieur en chef intérimaire.

A M. E. F. E. ROY,
Secrétaire, département des travaux publics,
Ottawa.

QUÉBEC, 3 avril 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous faire le rapport suivant sur les travaux exécutés à la glissoire du Saguenay, pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

La pile d'amarrage à laquelle est attachée la tête de l'estacade principale a été enlevée et reconstruite; des réparations ont été faites à la glissoire et aux estacades, et le barrage n° 7 a été renforci.

Le nombre de billots de diverses dimensions qui sont passés par la glissoire pendant l'exercice a été de 79,100.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
JOSEPH ROSA,
Surintendant.

A M. l'ingénieur en chef intérimaire des travaux publics,
Ottawa.

ANNEXE No 15.

LISTE DE QUELQUES-UNS DES ACTES DU PARLEMENT

PASSÉS A LA SESSION DE 1891

ET QUI SE RAPPORTENT AU

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS

OU AUX TRAVAUX SOUS SON CONTROLE.

ANNEXE No 20.

Liste de quelques-uns des actes passés en la première session du septième parlement du Canada, prorogé le 30e jour de septembre 1891, et qui se rapportent au département des travaux publics ou aux travaux sous son contrôle.

Sujet.	Titre au long du statut.	Chapitre.	Page du statut.
Sommes accordées à Sa Majesté pour l'année fiscale se terminant le 30 juin 1892, et les fins pour lesquelles elles sont accordées.	Acte accordant certaines sommes d'argent à Sa Majesté afin de rencontrer les frais du service public pendant l'année fiscale se terminant respectivement le 30 juin 1891 et le 30 juin 1892, et pour autres frais se rapportant au service public. (Sanctionné le 10 juillet 1891.)	1	3
do do	Acte accordant certaines sommes d'argent à Sa Majesté afin de rencontrer les frais du service public pendant l'année fiscale se terminant le 30 juin 1892, et pour autres frais se rapportant au service public. (Sanctionné le 28 août 1891.)	2	27
Transfert de certaines propriétés publiques aux gouvernements provinciaux.	Acte pour autoriser le transfert de certaines propriétés publiques aux gouvernements provinciaux.	7	84
Fraudes commises contre le gouvernement.	Acte concernant les fraudes contre le gouvernement.	23	139
En modification de l'Acte concernant les ports, les jetées et les brise-lames de l'Etat.	Acte à l'effet de modifier l'Acte concernant les ports, les jetées et les brise-lames de l'Etat.	52	211

F. X. R. SAUCIER.

Département des travaux publics,
Ottawa, 29 mars 1892.

CANADA

RAPPORT ANNUEL

DU

MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS

POUR L'ANNÉE FISCALE 1890-91.

IIe PARTIE.

NIVEAUX D'EAU DU FLEUVE SAINT-LAURENT

ENTRE

QUÉBEC ET MONTRÉAL.

RAPPORT DE R. STECKEL, INGÉNIEUR CHARGÉ DU NIVELLEMENT ET DES MESURAGES DE L'EAU, ETC., TRANSMIS PAR L. COSTE, INGÉNIEUR EN CHEF INTÉRIMAIRE DES TRAVAUX PUBLICS, EN 1891.

IMPRIMÉ PAR ORDRE DU PARLEMENT.

OTTAWA
IMPRIMÉ PAR S. E. DAWSON, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LA REINE
1893

[N° 8*—1893.] *Prix :* 30 *centins.*

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF,
OTTAWA, 2 décembre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre avec la présente, le rapport de M. R. Steckel, de ce département, sur la détermination des niveaux de l'eau du Saint-Laurent, au moyen du nivellement géodésique, entre les cités de Québec et Montréal.

Le travail de M. Steckel et les résultats qu'il a obtenus, sont, à mon avis, d'une importance et d'un intérêt tels, que je n'hésite pas à recommander l'impression de son rapport comme annexe à celui de l'honorable ministre de ce département.

Les travaux de la campagne, comprenant les observations des marées et de la hauteur de l'eau, ainsi que les opérations de nivellement, commencés en 1885 se terminèrent en 1888—en tout une période de 14 mois. Le travail de bureau, de nature très difficile, fut exécuté par M. Steckel et ses aides, de façon à nuire le moins possible à l'accomplissement de leurs devoirs au département et l'habileté avec laquelle ils l'ont exécuté mérite la plus haute recommandation.

Le parlement vota trois crédits spéciaux pour ces travaux, savoir : $3,000 en 1886-7 ; $2,500 en 1887-8, et $2,500 en 1888-9 ; total, $8,000. Cetre somme ne représente pas cependant le coût total des travaux en campagne et au bureau, puisque la partie technique a été faite surtout par des employés du département, sous la direction de M. Steckel.

Cette méthode fut regardée comme la plus satisfaisante et la moins coûteuse, et les résultats obtenus justifient, sans aucun doute, la dépense encourue.

Avant que de clore mes remarques, je prendrai la liberté de recommander fortement l'établissement ultérieur de repères géodésiques le long du Saint-Laurent, 1° à l'est de Québec jusqu'à la côte de l'Atlantique, et à l'ouest, depuis Montréal jusqu'aux grands lacs et en amont de la rivière Ottawa. Un tel système de niveaux exacts serait d'une immense valeur pour les divers travaux publics, ainsi que pour des fins agricoles, hydrologiques et géologiques, et ce système serait particulièrement utile au département des Travaux Publics et à celui de la Marine, dont l'action combinée contrôle la navigation de tout le Saint-Laurent.

En aval de Québec, ces établissements seraient très utiles en vue de la détermination projetée du plan de l'eau basse, auquel les sondages devraient être convenablement réduits dans le "Chenal Beaujeu" avant que de commencer des sondages coûteux dans le but de connaître le coût de l'enlèvement des obstacles, à l'extrémité d'amont de ce chenal, qui, d'après le département de la Marine, sont une cause de dangers pour les vaisseaux océaniques tirant plus de 25 pieds d'eau.

Cependant, en attendant l'exécution de ces travaux en aval de Québec jusqu'à l'Atlantique, qui devraient être les premiers exécutés—et l'établissement du vrai niveau moyen de l'océan à quelque point du golfe, par le département de la Marine, au moyen d'une série prolongée d'observations de la marée, pour lequel le parlement vota, en 1891, un crédit de $10,000, l'on pourrait publier sous forme de pamphlet, le résultat des opéra-

tions du nivellement exécuté entre Québec et Montréal, pour l'usage des ingénieurs, des arpenteurs, etc., et conserver provisoirement le plan du niveau moyen de la mer approché actuel.

Des 28 illustrations (plans, diagrammes et cartes) transmises avec le rapport de M. Steckel, 15 seulement, strictement parlant, doivent être lithographiées afin de rendre le rapport intelligible. Ce sont les nos I à VI, et les nos IX, XI, XIV, XV, XIX, XXIII, chacun en une feuille, les nos XXVI et XXVII, chacun en une ou deux feuilles, et le n° XXVIII en une feuille.

Les annexes nos 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 et 21 devraient être publiés.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

LOUIS COSTE,

Ingénieur en chef intérimaire.

Mr E. F. E. Roy,
Secrétaire, département des Travaux Publics.

NIVEAUX DE L'EAU DU FLEUVE SAINT-LAURENT

ENTRE

QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS,
OTTAWA, 24 novembre, 1891.

A l'ingénieur en chef du ministère des Travaux Publics.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport qui suit, sur le nivellement et les observations de la marée et des niveaux de l'eau du fleuve que j'ai dirigés, entre Québec et Montréal, conformément à vos instructions, afin de déterminer l'altitude de l'eau du Saint-Laurent lorsqu'elle est haute et lorsqu'elle est basse, durant les diverses phases de ses flots de marée caractéristiques, et d'établir des repères permanents et sûrs, le long de cette principale artère de la navigation au Canada, repères que l'on utilisera lors de futurs travaux, soit dans le chenal des vaisseaux, soit sur les rives du fleuve, soit au milieu de ses eaux.

Le nivellement exécuté entre Sorel et Québec constitue la deuxième partie du circuit projeté de niveaux de précision, à partir de la station d'observation des marées établie par le Relevé Côtier et Géodésique des Etats-Unis (*United States Coast and Geodetic Survey*) sur l'Atlantique, à l'île Governor*, dans le port de New-York, jusqu'au même Océan, en passant par la rivière Hudson, le canal Champlain, le lac Champlain, la rivière Richelieu et le fleuve Saint-Laurent. Il appert par le travail ci-attaché, intitulé " Extrait d'un rapport, en date du 10 octobre 1887, sur les fluctuations du niveau du lac Champlain et l'élévation moyenne de sa surface au-dessus de la mer, par C. A. Schott, assistant " †(*voir* annexe n° 14) qu'aux Etats-Unis, le nivellement commencé à l'aide d'instruments à l'esprit-de-vin, à New-York, en 1857-58, a été récemment poursuivi jusqu'à la station Putnam, sur le chemin de fer de la Compagnie du canal de la Delaware et de l'Hudson, près de la tête du lac Champlain, et que de là, l'élévation du lac a été transférée à l'aide du niveau d'eau à Rouse's Point, au pied du dit lac.

Le nivellement de précision commencé sur le territoire canadien, en 1883-84, près de Rouse's Point, est aujourd'hui parachevé, de même que les calculs de bureau : 1°, le long de la rivière Richelieu, depuis le dernier village sus-nommé jusqu'à la ville de Sorel. 2°, le long du Saint-Laurent, entre la cité de Québec et la ville de Lachine.

J'ai suivi de nouveau, en toutes leurs parties essentielles, entre Québec et Montréal, le système de deux lignes de nivellement simultanées et les méthodes d'observation et de calcul que j'avais adoptés lors de mes opérations sur la rivière Richelieu, entre le lac Champlain et le Saint-Laurent et, que j'ai complètement décrits dans le rapport que je vous ai adressé, le 16 septembre 1885.‡ De plus, je me suis encore servi du niveau géodésique n° 1, et des mires perfectionnées A, B, C, D, dont la description détaillée, avec gravures, se trouve dans le même rapport ; mais je leur ai

* Je rapporte la hauteur absolue des grands lacs au niveau moyen de l'Atlantique tel que déterminé par les observations faites à l'île Governor, de 1852 à 1879.

† Cet extrait a été transmis à ce département, le 11 mai 1888, par B. A. Colonna, écr, assistant en charge du bureau de l'U. S. C. et G. Survey, à Washington, en réponse à une demande faite à ma suggestion (*voir* n° 77573, 29 mai 1887) touchant l'élévation de quelques points de repères importants dans le voisinage de Rouse's Point, ou à tout autre endroit, près de la frontière, facile à atteindre par le territoire canadien—au-dessus du niveau moyen de la mer, telle qu'établie par les observations faites à l'une des stations établies par ce Corps, sur la côte de l'Atlantique.

‡ Ce rapport ainsi que les illustrations, se trouvent dans le rapport officiel du ministère des travaux publics, pour l'année fiscale, 1884-85, annexe n° 7.

ajouté un deuxième niveau, n° 2, fabriqué par les mêmes fabricants, M. M. Fauth et Cie, de Washington, D.C., dont je me suis servi lorsqu'il fallut traverser de larges cours d'eau, ainsi que les deux nouvelles mires E et F, avec leurs accessoires, construites par feu M. E. Chanteloup, de Montréal, qui ont été exhibées à l'exhibition des Indes et des Colonies, tenue à Londres, en 1886.

Je me suis aussi servi du nouveau niveau à pivot, n° 2, pendant peu de temps, à Montréal et dans son voisinage, sur la rive nord du Saint-Laurent, lorsque je fis réparer le niveau n° 1.

Cet instrument (n° 2) porte un cercle horizontal, de 5 pouces de diamètre, qui permet la lecture d'angles de trente secondes au lieu d'angles d'une minute, comme le n° 1. La valeur moyenne d'une division du niveau longue de 2 millimètres=3·3 secondes, une division de la tête du micromètre calée sur la vis qui sert à lever ou abaisser le télescope et le niveau, correspond à 2·22 secondes. L'ouverture du télescope=0·124 pied, la distance focale de la lentille objective=1·34 pied.

Il est pourvu de deux pièces oculaires astronomiques qui permettent à l'objectif du télescope de donner un grossissement d'environ 40 et 60 diamètres.

Les distances angulaires du fil horizontal de l'axe optique du télescope aux fils du stade, de chaque côté, sont de 2′ 25″·5 et de 4′ 29″·5 ; l'angle entre les fils extrêmes est donc de 6′ 55.″

L'inclinaison due à l'inégalité des collets=$\frac{1}{10}$ d'une division micrométrique ou 0·2 seconde; le collet de l'extrémité oculaire étant plus étroit que celui de l'extrémité objective il m'a fallu ajouter à chaque lecture, la correction requise, produite par la distance visée.

NIVELLEMENT EXÉCUTÉ.

Nous avons couru simultanément deux lignes continues de nivellement, marquées A et B sur les feuilles de calcul et sur les résumés, sur la rive sud du Saint-Laurent entre Caughnawaga et le Bassin de radoub à Saint-Joseph de Lévis, c'est-à-dire, en sept sections longues d'environ 25 à 35 milles, numérotées de quatre à dix, en conduisant nos opérations en sens inverse, sur les sections alternatives, comme nous l'avons fait le long de la rivière Richelieu, dans le but de prévenir en une certaine mesure l'accumulation graduelle d'erreur que l'on suppose suivre un travail constant dans la même direction.

Les sections de la ligne continue, ainsi que les sections transversales, les lignes de vérification, celles de contour, etc., nivelées en rapport avec la première, sont indiquées approximativement, en rouge, sur les cartes de l'amirauté n° 2830*a* et 2830*b* du fleuve, entre Québec et Lachine, à une échelle de 10·335 pieds près, au pouce, que je joins à ce rapport, *voir* illustrations n°s XXVI et XXVII§.

Je décris, ci-après, les sections de la ligne principale, ainsi que les lignes de vérification, etc., en suivant l'ordre de nos opérations, l'établissement de nos repères et leur numérotage, pour cause d'économie et autres, afin d'être clair.

SECTION N° 4.	Milles statutaires.
Nous commençâmes nos opérations dans la cité de Sorel, au $B^{C}_{78}M$ sur une borne en pierre de la propriété du chemin de fer South Eastern, sur le côté ouest de la rue King, presqu'en face de la rue Jacques-Cartier, et nous nous dirigeâmes vers l'est, par la rue Victoria, le chemin de la malle et celui des concessions, etc., tel que le démontre approximativement l'illustration n° XXVI, jusqu'au village de Saint-Antoine de la Baie du Febvre.	
Longueur totale de la section n° 4.....	30·4058
La description et l'élévation des points de repère, etc., sont données dans le résumé des résultats n° IV–A ci-joint, de page 10 à page 17. Les feuilles de calcul correspondantes, au nombre de 78, sont à l'annexe n° 1*. Les opérations de nivellement sont consignées aux livrets de niveaux géodésiques, n°s 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, que je vous transmets avec le présent rapport.	
A reporter.....	30·4058

*Pas encore imprimé.

§ La carte marine n° 2830*a*, avec ses additions (Ill. XXVI) lithographiées en deux parties, n°s XXVI*a* et XXVI*b*, à une échelle de 10,000 pieds au pouce.

La carte marine n° 2830*b*, avec ses additions, (Ill. XXVII) lithographiées en deux parties, n°s XXVII*a* et XXVII*b*, à une échelle de 10,000 pieds au pouce.

	Milles statutaires.
Report ...	30·4058
En rapport avec cette partie de la grande ligne double continue, nous avons pris les niveaux consignés aux carnets nos 96, 105 et 113, sur les 23 feuilles de calcul que renferme l'annexe n° 1*, et mentionnés dans le résumé des résultats n° IV–B, annexe n° 12*, viz :—	
(*a*). Sur la rive sud du Saint-Laurent :—	
1o. Deux fois, à partir du B $\overset{C}{\underset{XLI}{\ominus}}$M sur la maison de briques de D. Cardin, rive ouest de la rivière Yamaska, près du chemin de travers qui conduit aux sources des Abénaquis, en aval jusqu'à l'écluse d'Yamaska, savoir : la première fois le 26 septembre 1884, et la 2e fois, le 3 juillet 1888, dans le but de vérifier si l'écluse avait subi l'affaissement considérable que l'on rapportait. Nous avons constaté que les bajoyers ainsi que le seuil à l'extrémité d'amont du sas ne s'étaient affaissés que de 0·0336 pieds depuis 1884.	
0·93 mille × 2 = ..	1·8600
2o. A partir d'échelles d'eau placées sur les rives est et ouest de la rivière Yamaska, près de l'écluse jusqu'aux niveaux des crues, etc.	
Distance totale en mille	0·1819
3o. A partir du B $\overset{C}{\underset{XLIV}{\ominus}}$M sur la maison de briques de D. Courchesne, vis-à-vis l'hôtel des sources des Abénaquis, en suivant la route du côté ouest de la rivière Saint-François, dans une direction nord-ouest, vers le lac Saint-Pierre, jusqu'aux niveaux des crues marqués par le maire Crevier, de la paroisse de St-François du Lac, et autres personnes	2·3414
4o. A partir du B $\overset{C}{\underset{XLV}{\ominus}}$M sur la maison de briques de Jos. Laramée, Moulins de Pierreville, jusqu'au B $\overset{C}{\underset{XLVI}{\ominus}}$M sur un monument en pierre de taille planté à l'embouchure du chenal principal de la rivière Saint-François	2·4057
5o. A partir du B $\overset{C}{\underset{LI}{\ominus}}$M sur la maison de pierre de Nestor Duguay, village de la Baie du Febvre, à l'intersection de la route, conduisant à l'église paroissiale, et du chemin de la malle, gagnant le nord, vers le lac Saint-Pierre	2·1022
(*b*). Sur la rive nord du Saint-Laurent :	
1o. Depuis le Saint-Laurent jusqu'aux niveaux des crues que nous a montrés Louis Gervais, dans sa maison, sur le côté ouest du chemin qui suit le fleuve, rang nord de la paroisse de Saint-Barthélemi	0·0329
2o. Depuis les niveaux de l'eau haute que Honoré Vadeboncœur nous a montrés autour de sa résidence, de ses hangars et de ses étables, sur la rive sud-ouest de la Rivière-du-Loup (*en haut*) près de sa décharge dans le lac Saint-Pierre	0·9544
SECTION N° 5.	
Cette section s'étend du B $\overset{C}{\underset{146}{}}$M, sur une souche, sur la grève, dans la ligne qui sépare la paroisse Sainte-Croix de la paroisse de Saint-Antoine de Tilly, jusqu'au B $\overset{C}{\underset{LXXIV}{\ominus}}$M marqué sur le mur ouest du Bassin de radoub de l'Etat, à Saint-Joseph de Lévis.	
Notre nivellement dans une direction nord-est couvrit une étendue de	30·7233
Ses résultats sont consignés au résumé V, page 18 de ce rapport. Les feuilles de calcul correspondantes, 78 pages, sont à l'annexe n° 2*.	
Les niveaux de la grande ligne, des lignes de ceinture et des sections transversales sont enregistrés aux carnets géodésiques nos 46, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 63, 64, 96, 98, 102, 114 et 115.	
Nous fîmes le nivellement d'une ligne de ceinture depuis le B $\overset{C}{\underset{LXV}{\ominus}}$M marqué sur le roc solide au pied de la côte de Basile, paroisse de Saint-Nicolas, *viâ* la rive nord du Saint-Laurent, jusqu'au B $\overset{C}{\underset{LXXI}{\ominus}}$M au pied du mur de soutènement, côte de Davidson, dans la cour de George Couture, à Lévis ; nous prolongeâmes cette ligne jusqu'aux Bassins Louise, à la Pointe à Carcy, et nous en suivîmes une autre depuis le B $\overset{C}{\underset{G}{\ominus}}$M sur l'église de Notre Dame de la Garde, rue Champlain, Québec, jusqu'à l'Observatoire de Québec, sur les Buttes, et jusqu'à la tour Martello no 2, près la Grande Allée, 344 pieds au-dessus du niveau moyen de la mer. Longueur totale de ces lignes	10·7641
A reporter..	81·7717

* Pas imprimé.

	Milles statutaires.
Report	81·7717

[N.B.—Cette ligne de ceinture comprend deux traversées de l'estuaire du Saint-Laurent, qui furent effectuées en faisant à chaque fois deux séries d'observations simultanées au moyen d'instruments installés à des altitudes presqu'égales sur ses rives opposées. Une de ses traversés eut lieu à la partie retrécie du fleuve vis-à-vis la côte de Basile, et l'autre au quai de la Reine, à Québec, le tout, tel que je vous l'ai expliqué dans le rapport de progrès que je vous ai soumis en date du 9 décembre 1886, dont j'attache une copie à celui-ci. *Voir* annexe n° 15].

Les résultats de ce nivellement sont contenus dans le résumé n° V½, pages 24 à 26 de ce rapport. Les feuilles de calcul correspondantes, au nombre de 51, sont à l'annexe n° 3.*

Sur la rive sud du Saint-Laurent nous déterminâmes des niveaux à 22 endroits différents depuis la grande ligne de nos observations jusqu'aux échelles de marée, etc., et nous parcourûmes une distance totale de ....

	Milles statutaires.
Report.....	194·4522
Nous suivîmes la route postale pour les premiers 8 milles, c'est-à-dire jusqu'à l'extrémité d'aval du village de Gentilly, d'où nous continuâmes le reste de cette section en suivant la grève. Nous levâmes en outre le niveau de quatre repères particuliers, en parcourant.....	2·7729
Voir le résumé des résultats n° VIII ci-joint. Les tableaux des calculs sont à l'annexe n° 6*.	
Nous déterminâmes les niveaux des inondations et autres niveaux du fleuve à dix endroits, sur la rive sud du St-Laurent ; les indicateurs de Batiscan et de Champlain furent reliés à la ligne principale de nivellement par le niveau d'eau, ce qui nous fit parcourir.	5·9973
Sur la rive nord du St-Laurent, nous levâmes une ligne de vérification à partir de l'église de Champlain jusqu'au quai de la Compagnie de navigation du Richelieu et d'Ontario, à Batiscan ; nous établîmes l'élévation des niveaux des inondations au village de Champlain, aux rivières Champlain et Batiscan, en couvrant une étendue de terrain de..	8·6535
N.B.—La différence de niveau entre B C M CXIII sur l'église paroissiale de St-Pierre les Becquets, vis-à-vis l'indicateur installé sur le quai de Brunelle, à Batiscan, et le B C ● M 205 sur une souche, à Gentilly, vis-à-vis l'échelle d'eau sur le quai de Gagnon, à Champlain, déduite des observations de la ligne principale sur la rive sud, n'a été que de 0·16 pied moindre que la différence d'élévation entre les mêmes points déduite des traverses du niveau d'eau et des niveaux de la ligne de liaison et de vérification levée sur la rive nord. Le résumé des résultats de la ligne de vérification sur la rive nord des sections transversales, etc., parcourues jusqu'au fleuve, etc., se trouvent à l'annexe n° 12,* pages 39 à 42, les tableaux de calcul correspondants au nombre de 40, sont à l'annexe n° 6.*	
Les détails des opérations sur place en rapport avec cette section, n° 8, sont enregistrés dans les carnets n°s 72, 73, 74, 75, 76, 78, 99, 100, 101, 104 et 115.	
SECTION N° 9.	
Elle s'étend du B C ⊖ M XXVI sur la Halle du marché de Sorel, en suivant continuellement la route postale, jusqu'au B C ● M 271 marqué sur un gros orme, sur la terre de Fabien Lozeau, paroisse de Varennes, deux milles environ, en aval de l'église de cette paroisse.	
Longueur totale	31·2609
Samedi, le 25 août 1888, le puits de repère G installé en 1884, près du vieux moulin à vent, sur le côté est de la rivière Richelieu, dans la cité de Sorel, fut transporté à St-Joseph de Sorel, sur la rive ouest de la dite rivière, pour les raisons qui suivent : 1. J'avais été informé par M. John McCarthy que, le B C ⊖ M XXIV taillé sur le briquetage de la résidence de MM. McCarthy, frères,—le seul repère permanent de l'endroit—devait probablement être démoli puisqu'ils avaient l'intention de reconstruire les fondations en pierre de cette partie de leur maison. 2. Le puits G, tel qu'installé en 1884, servait de poteau d'amarrage, c'est pourquoi l'on avait enlevé son couvercle et on l'avait en partie rempli de rebuts.†	
Ce transfert nécessita l'usage des niveaux sur une étendue de.....	0·1122
L'annexe n° 7* de ce rapport contient les calculs de la section n° 9, au nombre de 126 pages. Le résumé des résultats de cette section n° IX, se trouve aux pages 48 à 55. Sur la rive sud nous levâmes 44 lîgnes latérales jusqu'au St-Laurent ; nous fixâmes l'élévation de plusieurs échelles d'eau pour les niveaux élevés, bas et autre du fleuve, installées à St-Joseph de Sorel, à Contrecœur et à Verchères, ce qui nécessita l'usage des niveaux à alcool sur un parcours de...	7·3855
Sur la rive nord, nous établîmes les niveaux des crues à quatre endroits, savoir : à Berthier, Lanoraie, Lavaltrie et Repentigny ; étendue parcourue.....	0·4234
Voyez le résumé des résultats n° IX—A, de l'annexe n° 12,* pages 43 à 69, et les tableaux des calculs correspondants à l'annexe n° 7*.	
Les opérations de la campagne sont consignées aux carnets n°s 82, 83, 84, 85, 86, 87, 96, 97, 106, 113, 114 et 116.	
SECTION N° 10.	
Elle part d'un repère marqué △ ▽ sur le couronnement du côté est de la culée à l'extrémité sud du pont du chemin de fer Canadien du Pacifique qui traverse le St-Laurent, de Lachine à Caughnawaga ; elle suit entièrement la route postale vers le nord-est, jusqu'au B C ● M 271, en aval,	
A reporter.....	251.0579

*Pas imprimé.

†N.B.—Pour empêcher les enfants de dévisser les boulons qui retiennent les couvercles des puits, d'en briser les oreilles et de charger les puits de pierre, de terre ou autres rebuts, j'ai protégé ceux qui étaient le plus exposés à ces malices—A, E et G en 1888, par des cylindres de fonte, de 1·85 pied de diamètre, hauts de 4 à 5 pieds, pourvus d'un rebord à la base et fermés à la tête par des calottes à nervures, tous coulés d'une pièce et pesant de 400 à 500 livres chacun ; ils reposent sur des pièces de cèdre enfoncés à 1 pied environ sous terre.

	Milles statutaires.
Report.....	251·0579
que j'ai déjà décrit, environ deux milles plus bas que le village de Varennes, à l'exception du dernier 1½mille que nous courûmes à travers les champs entre la route et le fleuve, afin d'éviter un long détour de la route qui suit le sommet de la côte.	
Longueur totale.....	33·9344
Nous nivelâmes en outre le terrain entre B $\overset{C}{\underset{251}{\ominus}}$ M et le repère particulier B $\overset{C}{\underset{CXXXV}{\bullet}}$ M marqué entre 10 et 11 pieds au-dessus du niveau de l'eau basse, sur le côté d'amont de la culée sud du pont, près de l'angle nord-ouest du précédent.....	0·8580
N.B.—Ce repère est aujourd'hui enterré sous le talus en terre que l'on a construit autour de la base de la culée.	
Nous levâmes une ligne de vérification à partir du B $\overset{C}{\underset{263}{\bullet}}$ M sur la souche d'un gros orme, sur la rive nord de la Petite Rivière Montréal, 30 à 40 pieds en amont du pont, à l'intersection du chemin à barrière, entre le Bassin de Chambly et Longueuil, et de la route postale qui longe la rive ouest de la rivière Richelieu jusqu'au B $\overset{C}{\underset{CXXIII}{\bullet}}$ M sur l'église paroissiale romaine catholique de Longueuil, dans le but de compléter le circuit de nivellement long de 103·6186 milles, que nous avions parti de cette ville en suivant le St-Laurent jusqu'à Sorel, et de là, jusqu'au Bassin de Chambly, par la vallée de la rivière Richelieu.	
Nous avons constaté une diminution d'élévation=à 0·26 pied dans tout ce circuit de 103·6186 milles.	
L'erreur moyenne pour toute la distance = 0·07875 pds.	
L'erreur probable do = 0·05312 "	
Longueur totale de la ligne de vérification.....	
La ligne de ceinture que nous avons appelée la section n° 10½, passe par la rive Nord du Saint-Laurent; elle part du B $\overset{C}{\underset{263}{\bullet}}$ M sur un liard, sur la rive sud, vis-à-vis l'extrémité d'aval de l'Ile Ste-Hélène, traverse le fleuve et la dite Ile jusqu'au B $\overset{C}{\underset{M}{\ominus}}$ M sur le parement est de la culée sud du chemin souterrain du chemin de fer Canadien du Pacifique, à la rue Brock, Montréal, de là, elle gagne l'ouest jusqu'au repère $\overset{\triangle}{\underset{\triangledown}{\ominus}}$ marqué sur le couronnement de la culée du pont du chemin de fer Canadien du Pacifique à Caughnawaga, et se rend vers l'est, jusqu'à la nouvelle raffinerie de sucre à Hochelaga; nous avons encore prolongé cette ligne par une course partant de son extrémité d'amont du B $\overset{C}{\ominus}$ M dans la deuxième assise de pierre au-dessus du sol, de la face ouest de la première pile nord ou de l'extrémité du nouveau pont du chemin de fer Canadien du Pacifique, du côté de Lachine jusqu'à l'extrémité d'amont du chenal d'entrée du canal Lachine, à Lachine.	12·0754
Longueur totale du nivellement.....	20·9507
N.B.—Le 1·1211 milles parcouru depuis le B $\overset{C}{\underset{\triangledown}{\overset{\triangle}{\ominus}}}$ M sur le couronnement du côté ouest de la culée, extrémité du pont du chemin de fer Canadien du Pacifique du côté de Caughnawaga, sur ce pont, et le long de la route postale jusqu'au B $\overset{C}{\ominus}$ M sur l'église paroissiale romaine catholique de la ville de Lachine, forme partie de la section n° 11 que nous nous sommes proposé de niveler de là vers l'ouest.	
Nous avons levé cette ligne de ceinture afin de relier le canal Lachine à notre grande ligne de niveaux; d'établir des points de repère géodésiques permanents sur le front du havre de Montréal et de déterminer la pente du St-Laurent entre la dite cité et la ville de Lachine, sur la rive nord, ainsi que la hauteur des niveaux des crues marqués sur cette rive, en aval des rapides de Lachine; au delà des limites ouest de la cité, nous avons suivi en grande partie la route postale jusqu'à Lachine. Le résumé n° X renferme les résultats obtenus sur la section n° 10, et ceux des autres lignes ci-dessus decrites sont contenus dans le résumé n° X—A; l'un et l'autre forment partie de ce rapport. Les tableaux des calculs sont aux annexes n°s 8*, 9*, 10* et 11*.	
En sus des lignes précitées nous avons encore levé les suivantes en rapport avec la section n° 10, savoir:	
1. Sur la rive sud nous avons déterminé la hauteur de plusieurs échelles indiquant l'eau haute et l'eau base, qui ont été lues aux différentes saisons de l'année, à Laprairie, Longueuil et à Varennes; nous avons établi les niveaux des crues, de l'eau ordinaire et de l'eau base à 106 endroits, sur la rive sud, en montant, jusqu'au pont du chemin de fer Canadien du Pacifique; c'est pourquoi nous avons parcouru une distance de	8·2373
2. Nous avons déterminé les niveaux du fleuve à son état ordinaire et pendant ses crues à 128 endroits; aussi la hauteur des buscs des écluses n°s 1 et 5 du canal Lachine, etc.; la distance totale que nous avons parcourue avec le niveau à alcool est de	3·7760
A reporter.....	330·8897

* Pas imprimé.

	Milles statutaires.
Report.....	330·8897
Nos résultats se trouvent au résumé n° X—B, annexe n° 12*, pages 70 à 122. Les tableaux de calcul sont aux annexes nos 8*, 9*, 10* et 11*. Nos opérations de campagne sont enregistrées aux carnets nos 79, 80, 81, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115 et 117. Ajoutez les distances suivantes :— 1. Pour la connexion en 1888, du repère A près de la ligne Internationale, à Rouse's Point avec le repère BM⊕, du Relevé Côtier et Géodésique des États-Unis, sur l'allège d'une fenêtre sur le côté nord du bloc Chapman, au village de Rouse's Point et pour la vérification des niveaux mesurés en 1883-84 jusqu'à l'assise de base du mur en escarpe, bastion B, Fort Montgomery, etc.....	2·1525
Le résumé des résultats est à la page 123 de l'annexe n° 12*. Les tableaux des calculs sont aux pages 29-39 de l'annexe n° 11*. Les travaux de la campagne sont enregistrés au carnet no 107. 2. Pour la vérification en août 1890, de la traversée effectuée en octobre 1887, par le niveau d'eau, de Leclercville ou Ste-Emilie, sur la rive sud, au quai des Grondines sur la rive nord, du Saint-Laurent.....	0·6028
Ce travail nous permit de constater que le gros merisier blanc, dans la pente de la côte, vis-à-vis le quai des Grondines, sur lequel nous avions marqué le repère B●M (C/180), le 7 juillet 1886, s'était deplacé du côté nord, avec la côte, entre juillet 1886 et octobre 1887, et s'était affaissé à un niveau=à 0·53 pied au-dessous de son niveau primitif, et de plus qu'entre octobre 1887 et août 1890, la côte avait subi un autre affaissement de près de 1·44 pied. (Voyez le résumé des résultats à l'annexe n° 12*, page 25.) Les tableaux des calculs sont aux pages 54, 54½ et 120½ et 120¾ de l'annexe n° 4*. Les travaux de la campagne sont enregistrés au carnet n° 118.	
Distance totale parcourue lors du nivellement des sections nos 4 à 10, etc.....	333·6450

* Pas imprimé.

On verra en se reportant aux erreurs moyenne et probable qui ont été calculées pour toutes les sections séparément, que nos opérations de nivellement se poursuivent toujours suivant le degré d'exactitude que l'on exige ordinairement en Europe et aux Etats-Unis d'Amérique.

Comme nous l'avons déjà dit, dans notre rapport daté le 26 juin 1884—l'observateur peut, suivant les règles adoptées en ces pays, accepter pour les petites distances l entre deux points de repère des erreurs $d = 5^{m,m,} \sqrt{\frac{1 \text{ mille}}{1 \text{ kilom}}} \times 2\, l$, correspondantes à près de 0·03 pied par mille ; mais pour des sections de 25 à 50 ou 100 milles, ou plus, l'erreur moyenne développée par mille ne devrait pas excéder $3^{m,m,} \sqrt{\frac{1 \text{ mille}}{1 \text{ kilom.}}} = 0{\cdot}0126$ pied, ou celle développée sur toute la distance ne devrait pas excéder $0{\cdot}0126 \sqrt{L}$.

Si l'on prend comme un tout les sept sections de la ligne de niveaux continue que nous avons levée entre Québec et Caughnawaga, on arrive aux erreurs moyenne et probable suivantes, qui indiquent le degré d'exactitude de nos travaux de campagne sur les 205.9305 milles que ces sections couvrent :—

μ,	Erreur moyenne pour toute la distance.....		0·09728 pied.
$\grave{\mu}$,	" probable " "	$= 0{\cdot}6745\, \mu \ldots =$	0·06562 "
$\acute{M}$,	" moyenne par mille.....	$=$	0·00678 "
$\grave{M}$,	" probable "	$= 0{\cdot}6745\, M \ldots\ldots =$	0·00457 "

PLAN DE COMPARAISON.

Le plan de comparaison adopté pour toutes les élévations déterminées entre Québec et Montréal, est le niveau moyen de l'océan Atlantique, à l'embouchure du golfe Saint-Laurent, dont j'ai déterminé la position verticale, d'une façon approxi-

mative, à Québec, en 1882, à l'aide des données que m'ont fourni les cartes de l'Amirauté, et des observations que le département et les commissaires du havre de Montréal ont fait faire se rapportant à la marée et à l'état du fleuve.

Je décris entièrement dans la note A ci-jointe, la méthode que j'ai suivie afin de fixer à Québec, d'une façon approximative, le niveau moyen de l'océan Atlantique, dans le golfe Saint-Laurent, en attendant l'établissement exact de ce niveau, à l'aide d'observations barométriques et météorologiques, faites en grand nombre et sur les parties exposées le long des rives du golfe, telles que, disons au Cap Rosier, à Percé, etc.; je décris aussi dans la même note le circuit complet des niveaux auxquels je fais allusion. (*Voir* Annexe n° 21.)

On verra à la lecture de cette note que nous avons fait deux calculs de l'élévation approximative du niveau moyen de la mer, par rapport au 0 d'une échelle d'eau installée sous ma direction, en 1881-82, au pied de la rue St. James, dans le Quartier Saint-Pierre, Québec, savoir :

L'un, le n° 1, était basé sur une coupe transversale du Saint-Laurent, désignée par la lettre A, prise à un mille et un quart à l'ouest du village de Lanoraie, à un point où le lit du fleuve est retréci et ne mesure pas plus de 1¼ mille de largeur; l'autre, ou le n° 2, était basé sur une coupe C, prise à travers les bas fonds du lac Saint-Pierre, où le fleuve est large de près de 7½ milles.

Les deux résultats obtenus diffèrent d'environ 2·0 pieds ; le niveau moyen de la mer par le n° 1, c'est-à-dire par le calcul basé sur la coupe A étant d'environ 2 pieds moins élevé que celui produit par le calcul n° 2, ou celui basé sur la coupe C.

Lors du commencement du nivellement, à Québec, en 1885-86, j'adoptai comme plan de comparaison la hauteur la moins élevée que j'avais obtenue, mais par une étude plus intime du sujet, lorsque les travaux de la première campagne furent terminés, j'arrivai à la conclusion, pour les raisons que je donne à la fin de la note A, que le plus élevé des deux niveaux déterminés, savoir, celui basé sur la coupe C, serait probablement le plus exact ; conséquemment, j'ai élevé de 2·0 pieds le plan de comparaison primitivement employé pour que sa hauteur correspondit au résultat du calcul n° 2. Ceci explique pourquoi la hauteur des repères, etc., donnée dans le rapport que je vous ai soumis le 26 décembre 1886, lors de la détermination de la hauteur relative du couronnement des murs du Bassin de radoub de Lévis et de ceux des Bassins Louise à Québec, se trouve à deux pieds au-dessous des hauteurs correspondantes qui apparaissent aux Résumés des Résultats que je vous transmets aujourd'hui.

Du 11 au 13 juillet 1888, le puits de repère A placé sur la Ligne de Frontière Internationale, près du village de Rouse's Point, a été relié au repère ⊕ marqué en 1882, par M. l'Assistant Tittmann, du Relevé Côtier et Géodésique des Etats-Unis, sur l'allège en pierre de la deuxième fenêtre, à 21·5 pieds du coin nord-est de la façade nord, de la maison en brique, appartenant à Chapman, laquelle se trouve au coin S.-O. des rues Lake et Champlain, dans le dit village.

Les ingénieurs du Relevé Côtier et Géodésique donnent à ce point de repère une hauteur de 110·06 pieds au-dessus du niveau moyen de la mer, à l'île Governor, dans le port de New-York, tel qu'on le voit par le rapport de M. l'assistant Schott, en date du 10 octobre 1887, dont j'ai déjà parlé, et dont on a favorisé ce département, d'un extrait, le 11 mai 1888, (*voir* l'annexe n° 14.)

M. Schott dit dans ce rapport: 1°, que le niveau moyen de la mer adopté est celui que l'on a déduit des observations de la marée dans le port de New-York, faites par le Relevé Côtier, à l'île Governor, entre 1852 et 1879 inclusivement (période qui couvre une révolution et demie des nœuds de la lune) et que l'on a transféré par le niveau d'eau à la rive est de la rivière Hudson, au pied de la 18e rue; 2°, que l'élévation du repère sur le bloc Chapman a été déterminée au moyen d'un instrument à l'alcool, en suivant la rive est de la rivière Hudson, par J. B. Vose, en 1857-58, et jusqu'en 1887, par M. O. K. Tittmann, au moyen d'un instrument semblable, en suivant les canaux Erié et Champlain et la voie du chemin de fer de la "Delaware & Hudson Canal Company" jusqu'à la station Putnam, à l'extrémité sud du lac Champlain, et de là, au moyen d'un niveau d'eau jusqu'à Rouse's Point, où il relia le niveau du lac avec celui du repère sur le bloc Chapman, ci-haut décrit.

M. Schott place l'erreur probable ou l'incertitude de l'élévation générale du lac Champlain (97·17 pieds) qu'il a déduite des lectures du niveau d'eau faites par les ingénieurs des Etats-Unis, au Fort Montgomery, entre 1871 et 1882, lors du nivellement déjà décrit, à environ 0·3 pied (sans tenir compte de l'incertitude due au changement produit par le temps) et l'élévation du repère sur le bloc Chapman, savoir, 110·06 pieds doit être au moins aussi près de l'exactitude que le niveau général du lac en question.

D'un autre côté, j'établis la hauteur du repère de M. Tittman à Rouse's Point, à 114·5010 pieds au-dessus du niveau moyen de l'Atlantique, dans le golfe Saint-Laurent, tel que je l'ai approximativement déterminé à Québec, en 1882, ce qui démontre que mon plan de comparaison est (114·5010—110·0600)=4·4410 pieds moins élevé que celui adopté par le Relevé Côtier et Géodésique des Etats-Unis, savoir: le niveau moyen de l'Atlantique à l'île Governor, tel que transféré à Rouse's Point.

La loi suivant laquelle l'estuaire serait abaissé dans le port de Québec, à l'eau basse, par des marées de moindre amplitude que celle correspondante au coefficient astronomique minimum 30 jusqu'à disparition complète de l'action de la marée, ne peut pas certainement être représentée graphiquement par une courbe ni par une ligne droite, tirée à l'aide des coordonnées fournies par les résultats de l'expérience, de même qu'on l'a fait pour plusieurs des séries complètes de marées gagnantes et perdantes dont les coëfficients varièrent de 39 à 117, observées en 1887-88. Nous pouvons assumer cependant, sans risque d'errer beaucoup, que dans le dit port, le degré moyen de l'abaissement du niveau de l'eau basse, est sensiblement uniforme pour toutes les oscillations des marées, que les amplitudes correspondent aux coefficients théoriques, entre 30 et 118, ou entre 30 et 0, et suivant cette prétention nous ne pouvons errer que vers le vrai, pour ce qui regarde l'objet que nous avons actuellement en vue. Car les lieux géométriques généraux des niveaux de l'eau basse des séries de marées gagnantes et perdantes que nous avons observées pendant l'automne de 1887, alors que le débit de l'eau douce restait presque constant sont des lignes sensiblement droites, mais légèrement inclinées vers l'horizon et la largeur de l'estuaire, à mer basse, s'accroît en raison directe de la diminution en importance des ondes marées. Et voilà que je trouve, procédant sur la base que je viens de définir que, selon les résultats des opérations du nivellement exécuté entre le port de New-York et Rouse's Point, donnés par M. Schott, dans son rapport d'octobre 1887, précité, le niveau moyen de la mer à l'île Governor dépasse de plus de 3 pieds le niveau qu'atteindrait le Saint-Laurent dans le port de Québec si l'estuaire n'était pas sujet à la marée, et à l'eau basse, lorsque son débit est de 300,000 pieds cubes à la seconde, et sa profondeur sur le seuil de l'ancienne écluse, n° 1, au pied du canal Lachine, d'environ 16 pieds.

Comme il est évidemment impossible que le niveau moyen de l'Atlantique dans le golfe Saint-Laurent soit à une hauteur absolue plus grande que le niveau du fleuve ne subissant pas l'influence des marées serait à Québec, à quelques 800 milles à l'intérieur des terres, la plus grande partie, sinon la totalité de la différence de 4·44 pieds entre la hauteur de mon plan de comparaison basé sur mon estimation approximative du niveau moyen de la mer et le niveau moyen de la mer à l'île Governor, et possiblement une différence excédant 4·44 pieds, devra être expliquée d'une autre façon. Sous ces circonstances, j'ai décidé après mûr examen, de m'en tenir à mon plan de comparaison jusqu'à ce que nous ayons levé la ligne de niveaux projetée à partir de Québec jusqu'en aval à un endroit des rives du golfe propre à l'établissement d'une station d'observation convenablement équipée, telle que je l'ai suggérée dans le rapport de progrès que je vous ai soumis, le 9 décembre 1886, (*voir* Annexe n° 15) et jusqu'à ce que le niveau moyen de l'Atlantique à cette station, soit déterminé à l'aide de mesures exactes répétées incessamment pendant plusieurs années.

IV A—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1884-85.

Résumé des résultats, section n° 4. De Sorel à la Baie du Febvre—(Ligne continue.)

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. * (A)	Ligne B. (B)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2\,V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du Bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altit., au-dessus + au-dessous - du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											SOREL (*Cité et paroisse*).
								C. B. ● M. 78	140·7350	53·1762	*Rep.* 78—Sommet d'une borne en pierre, sur la prop. du ch. de f. S.-E., côté O. de la rue King, entre les rues J.-Cartier et Victoria, port. sur sa part. postér. W , D
78....	116.....	0·7646	— 3·6392	— 3·6335	— 3·6364	— 2·9	22·00	C. B. ● M. 116	139·9704	49·5398	*Rep.* 116—Clou à tête en lait. dans la rac. d'un pin rouge, au côté E. de la route post., sur la propriété du sénat. J.-Bte Guévremont.
116....	117.....	0·9904	+15·5064	+15·5183	+15·5124	— 5·9	70·29	C. B. ● M. 117	138·9800	65·0522	*Rep.* 117—Clou à tête en lait. sur la racine d'une souche de pin, dans le ch. d'Ed. Baxter, à 10 pds à l'O. de la clôt. en fil de f. du ch.
117...	118.....	1·0594	+ 5·4659	+ 5·4725	+ 5·4692	— 3·3	20·56	C. B. ● M. 118	137·9206	70·5214	*Rep.* 188—Clou à tête en lait. dans la racine d'un pin blanc dans la ligne de la clôture au côté ouest de la route postale.
118...	119.....	1·1564	—25·1493	—25·1613	—25·1553	+ 6·0	62·27	C. B. ● M. 119	136·7642	45·3661	*Rep.* 119—Clou à tête en laiton dans la souche d'un orme au pied de la côte allant à l'Hôtel de Sorel, 40 pds au nord de la clôture du chemin.
119...	XXXVIII...	0·2293	+17·6363	+17·6340	+17·6352	+ 1·2	12·56	C. B. ⊖ M. XXXVIII.	136·5349	63·0013	*Rep.* XXXVIII — Cheville de cuiv. dans le pignon nord-ouest de la maison en brique de Benj. Larochelle, à la renc. de la route post. et de celle de Ste-Victoire.

119...	120.....	1·0845	+12·9455	+12·9426	+12·9440	+ 1·4	3·61	C. B. ● M. 120	135·6797	58·3101	*Rep.* 120—Clou à tête en lait. dans la racine d'un pin blanc, au côté sud de la route postale, 105 pds au sud de la clôt., au nord de la conc. 2e, Riv. du Pot-au-Beurre.
											Paroisse de Sainte-Anne de Sorel.
120...	121.....	1·0292	— 9·6970	— 9·7046	— 9·7008	+ 3·8	28·05	C. B. ● M. 121	134·6505	48·6093	*Rep.* 121—Clou à tête en laiton sur le sommet d'une souche d'orme coupé pour serv. de repère sur le côté nord de la route postale, 2e conc. S., Riv. du Pot-au-Beurre.
											Paroisse de Saint-Robert.
121...	122.....	0·9211	— 5·0002	— 5·0073	— 5·0038	+ 3·5	26·59	C. B. ● M. 122	133·7294	43·6055	*Rep.* 122—Clou à tête en lait. dans la racine d'un érable, 20 pds au S. de la clôt. de la route, entre le ruisseau et le chemin de l'église de Saint-Robert.
											Paroisse de St-Michel d'Yamaska.
122...	123.....	1·0177	+ 0·0286	+ 0·0289	+ 0·0288	— ·1	·02	C. B. ● M. 123	132·7117	43·6343	*Rep.* 123—Clou à tête en laiton dans la racine d'un liard, dans le champ de Joseph Desrosiers, au côté ouest de la route, sur le bord du ravin.
123...	xxxix...	0·0520	+ 5·6137	+ 5·6161	+ 5·6149	— 1·2	55·39	C. B. ⊖ M. XXXIX	132·6597	49·2492	*Rep.* XXXIX—Un trait sur un tamp. de cuiv. dans un monum. en pierre (planté à 6 pds dans la terre) à la jonct. de deux routes près de la croix de tempér., vis-à-vis les propr. de Joseph Desrosiers et de Jean St-Germain.
123...	124.....	0·9387	+ 5·3818	+ 5·3959	+ 5·3889	— 7·0	104·40	C. B. ● M. 124	131 7730	49·0232	*Rep.* 124—Clou à tête en lait. sur le côté S. de la rac. d'un pin blanc d. le champ de Jean St-Germain, 68 pas au N. de la cl. de la route, et 812 pds à l'O. de la clôt. ent. les terr. de St-Germain et d'Allard.
124...	125.....	0·5296	+ 2·9605	+ 2·9458	+ 2·9531	+ 7·3	201·25	C. B. ● M. 125	131·2434	51·9763	*Rep.* 125—Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme, dans la ligne de la clôture de Joseph Fortier, à 700 pieds du chemin. Concession St-Louis.
A reporter	.....	9·4916	— 1·1970	— 1·2027	— 1·1999	+ 2·8	539·04				

* Tous les chiffres de cette colonne sont en rouge afin de correspondre à ceux des tableaux, etc., de la ligne A. sur les feuilles de calculs et de réduire ainsi au minimum les chances d'erreur.

IV A—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1884-1885—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 4. De Sorel à la Baie du Febvre—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du Bassin de radoub de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dess. - du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse de St-Michel d'Yamaska —Suite.
Report..	.....	9·4916	— 1·1970	— 1·2027	— 1·1999	+28·	539·04				
125...	126.....	0·8719	+ 3·2481	+ 3·2281	+ 3·2381	+10·0	229·38	C. B. ● M. 126	130·3715	55·2144	*Rep.* 126—Clou à tête en laiton sur le sommet d'une souche de pin au bord du petit bois en arr. de l'église. Terre d'Herc. Mineau.
126...	XL....	0·8257	+ 9·0326	+ 9·0331	+ 9·0329	— 0·2	0·97	C. B. ⊖ M. XL.	129·5458	64·2473	*Rep.* XL—Cheville de cuivre dans le premier écoinçon, au-dessus de la plinthe, en avant de l'église paroissiale Catholique romaine, coin sud-est. Rive ouest de la rivière Yamaska.
126..	127.....	1 3036	— 20·3415	— 20·3399	— 20·3407	— 0·8	0·98	C. B. ⊖ M. 127	129·0679	34·8737	*Rep.* 127—Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme dans la pente de la côte, rive est de la rivière, vis-à-vis l'église, sur la terre d'Edouard Lavaux.
127...	128....	0·8959	— 4·7526	— 4·7244	— 4·7385	—14·1	443 82	C. B. ● M. 128	128·1720	30·1352	*Rep.* 128—Clou à tête en laiton sur une souche de frêne au pied d'une côte raide, rive est de la rivière Yamaska. Terre de Tonnancourt.
128 ..	XLI....	0·1745	+20·1936	+20·1916	+20·1926	+ 1·0	11·46	C. B. ● M. XLI	128·3465	50·3278	*Rep.* XLI—Cheville de cuivre dans le pignon S. de la mais. en briq. de Daniel Cardin, à quelq. cents pied du chemin d'en bas conduis. à St-François-du-Lac.

128...	129.....	0·9458	+ 3·8370	+ 3·8638	+ 3·8504	—13·4	379·70	C. B. ● M. 129	129·1178	33·9856	*Rep.* 129—Clou à tête en laiton sur une souche de frêne, dans le champ de Lachance de Tonnancour, côté ouest du chemin allant à l'écluse d'Yamaska.
129...	XLII..	0·1592	— 9·2238	— 9·2281	— 9·2260	+ 2·1	55·40	C. B. ⊖ M. XLII	129·2770	24·7596	*Rep.* XLII—Cheville de cuivre dans la 2e assise au-dessous du couronn. sur le côté ouest, à l'extrémité d'am. de l'éc. d'Yamaska.
128...	130.. ..	0·8771	+19·5802	+19·5816	+19·5809	— ·7	1·12	C B. ● M. 130	127·2949	49·7161	*Rep.* 130—Clou à tête en laiton au sommet d'une souche de pin bl., 19 pas au nord de la clôt. de la route, sur la terre d'Autotte.
130...	131	0·9268	+0·8840	+ 0·8842	+ 0·8841	— ·1	0·22	C B. ● M. 131	126·3681	50·6002	*Rep.* 131—Clou à tête en laiton sur une racine au côté ouest d'un pin, à 4 pieds au sud de la clôt. de la route allant au sud.
											Paroisse de St-François-du-Lac.
131...	XLIII..	1·0213	+3·7158	+ 3·7286	+ 3·7222	— 6·4	80·21	C B. ⊖ M. XLIII	125·3468	54·3224	*Rep.* XLIII—Cheville de cuivre à environ 7 pieds du coin N.-O. de la maison en brique à un étage et demi de Théophile Royal, au côté S.-E. de la route postale.
XLIII	132.....	1·2700	— 7·9455	—7·9427	— 7·9441	— 1·4	3·09	C B. ● M. 132	124·0768	463·783	*Rep.* 132—Clou à tête en laiton dans la racine d'une plaine, à environ 200 pas au nord du chemin, sur la propriété de Moïse Cartier.
132...	133.....	0·9540	+ 0·8021	+0·8066	+ 0·8044	— 2·2	10·15	C B. ● M. 133	123·1228	47·1827	*Rep.* 133—Clou à tête en laiton sur le côté sud-est de la racine d'une plaine, à 3 pieds de la clôture du côté ouest du chemin.
133...	XLIV..	0·4874	+ 8·0514	+8·0638	+ 8·0576	— 6·2	157·74	C B. ⊖ M. XLV	122·6354	55·2403	*Rep.* XLIV—Cheville de cuivre dans le mur d'arrière de la maison en brique de Dominique Courchesne, à 2½ pds de son coin N.-O., à l'ouest de la route postale allant à l'église de St-François du Lac.
133...	134.....	0·7759	—18·2890	—18·2876	—18·2883	— ·7	1·26	C B. ● M. 134	122·3469	28·8944	*Rep.* 134—Clou à tête en laiton sur une racine au côté N.-O. d'un gros frêne au sud de la ligne de division entre Dominique et Calixte Courchesne, vis-à-vis l'hôtel des Abénakis.
A reporter	.....	18·3881	—24·2954	—24·2682	—24·2818	—13·6	1309·27				

IV A—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE -FLEUVE SAINT-LAURENT, 1884-85.—*Suite.*

RÉSUMÉ des résultats, section n° 4, de Sorel à la Baie du Febvre (Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A)	Ligne B. (B)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2\,V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du Bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altit. au-dessus + au-dessous - du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report..	....	18·3881	—24·2954	—26·2682	—24·2818	—13·6	1309·27				*Paroisse de Saint-Michel de Yamaska*—Suite.
134...	135.....	0.7872	+ 3·5535	+3·5318	+ 3·5426	+ 10·8	296·34	C B. ● M. 135	121·5597	32·4370	*Rep.* 135—Clou à tête en laiton sur une rac. au côté est d'un tilleul, sur la rive N.-E. de l'île Ronde, env. un mille en amont du quai des Moulins de Pierreville.
											Par. de St-Thomas de Pierreville.
135...	136.....	0·8739	— 3·2965	—3·2972	— 3·2969	+ ·3	0·21	C B. ● M. 136	120·6858	39·1401	*Rep.* 136—Clou à tête en laiton sur une racine, au côté ouest d'un liard, à 20 pieds du bord de l'eau, environ ¾ mille en haut de la route de travers allant aux Moulins. Terre de Jean Bernier.
136...	XLV...	0·6703	+11·4973	+11·4770	+11·4872	+10·2	310·43	C B. ⊖ M. XLV	120·0155	40·6273	*Rep.* XLV—Cheville de cuivre dans le pignon sud de la maison en brique à un étage et demi de Jos. Laramée, au côté est de la route post., à quelques cents pds de la route de travers allant aux Moulins de Pierreville.
XLV.	137. ...	0·5185	— 12·3120	— 12·3005	— 12·3063	— 5·8	129·76	C. B. ● M. 137	120·5340	28·3210	*Rep.* 137—Clou à tête en laiton sur une rac., au côté O. d'un liard, près de la clôt. de Jean Bernier, près d'un petit pont, près du quai de la Cie du Richelieu.

137...	138.....	1·0327	— 1·3936	— 1·4179	— 1·4057	+ 12·2	288·25	C. B. ● M. 138	121·5667	26·9153	*Rep.* 138—Clou à tête en laiton sur une racine au côté O. d'un liard à environ 60 pds de la rive E. de la riv. Saint-François, disons à à peu près 1½ mille en amont de son embouchure.
138...	XLVI..	0·8545	— 2·0872	— 2·1076	— 2·0974	+ 10·2	243·51	C. B. ⊖ M. XLVI	122·4212	24·8179	*Rep.* XLVI—Chev. de cuivre dans la tête d'un monument en pierre planté pour servir de repère à 4 pds 9 pcs dans le sol, sur la rive N.-E. de la riv. Saint-François où elle se jette dans le Saint-Laurent.
XLV.	139.....	0·6903	— 13·1755	— 13·1611	— 13·1683	— 7·2	150·19	C. B. ● M. 139	119·3252	27·4590	*Rep.* 139—Clou à tête en laiton sur une racine au côté est d'un orme, près du bord de l'eau, dans le champ au sud du pont qui traverse le chenal Tardif, aux Moulins de Pierreville.
139...	XLVII.	0·1150	+ 10·2642	+ 10·2679	+ 10·2661	— 1·8	56·35	C. B. ⊖ M. XLVII	119·2102	37·7251	*Rep.* XLVII—Cheville de cuivre dans le pignon N. de la maison lambrissée en brique, de Pierre Lord, côté est de la route postale, sur la rive nord du chenal Tardif.
139...	140.....	1·2428	+ 4·6287	+ 4·6325	+ 4·6306	— 1·9	5·81	C. B. ● M. 140	118·0824	32·0896	*Rep.* 140—Clou à tête de laiton sur une racine au côté S.-O. d'un liard dans la ligne de division entre Jos. Beaulieu et François Laforce, côté nord du chemin.
140...	141.....	1·3504	+ 3·7068	+ 3·7068	+ 3·7068	+ ·0	0·00	C. B. ● M. 141	116·7320	35·7964	*Rep.* 141—Clou à tête en laiton dans la racine d'un petit frêne, dans le champ de Victor Jutra, au côté nord de la route postale. Lot n° 105.
141...	XLVIII.	0·2771	+ 5·7128	+ 5·7130	+ 5·7129	— ·1	0·72	C. B. ⊖ M. XLVIII	116·4549	41·5093	*Rep.* XLVIII—Cheville de cuiv. dans le pignon O., à 5·75 pds du com N.-O. de la maison en brique à un étage et demi de Wm Allard, sur le côté sud de la route postale.
141...	142.....	1·1347	+ 6·0190	+ 6·0101	+ 6·0146	+ 4·5	35·70	C. B. ● M. 142	115·5973	41·8110	*Rep.* 142—Clou à tête en laiton sur le côté nord d'un liard, au côté sud de la route, sur la propriété de Calixte Fontaine.
A reporter.....		25·1377	—11·3621	—11·3683	—11·3652	+ 3·1	2107·95				

IV A—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1884-85—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 4. De Sorel à la Baie du Febvre—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du Bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus × au-dessous – du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report.	.....	25·1377	—11·3621	—11·3683	—11·3652	+ 3·1	2107·95				*Paroisse de Saint-Thomas de Pierreville*—Suite.
142...	143.....	1·1153	— 0·3967	— 0·4217	— 0·4092	+ 12 5	280·19	C. B. ● M. 143	114·4820	41·4018	*Rep.* 143—Clou à tête en lait. sur une racine au côté S. d'un gros orme, sur le côté N. de la r. post., sur la prop. de Calixte Drolet.
											Paroisse de Saint-Antoine de la Baie du Febvre.
143...	XLIX.	0·8693	+ 7·7898	+ 7·7918	+ 7·7908	— 1·0	2·30	C. B. ⊖ M. XLIX	113·6127	49·1926	*Rep.* XLIX—Cheville de cuivre dans le pignon est de la maison en brique solide d'Isaïe Couillard, côté sud de la route post.
XLIX.	144.....	1·3192	— 8·5214	— 8·5362	— 8·5288	+ 7·4	83·02	C. B. ● M. 144	112 2935	40·6638	*Rep.* 144—Clou à tête en laiton dans la racine d'un liard sur le côté nord de la route post., dans le champ de Philibert Côté.
144...	145.....	0·8304	— 5·0336	— 5·0242	— 5·0289	— 4·7	53·20	C. B. ● M. 145	111·4631	35·6349	*Rep.* 145—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté N. d'un chêne blanc tout près de la clôture de la route sud sur la terre de Zoël Camiret.
145...	L.....	1·1731	+48·0606	+48·0442	+48·0524	+ 8·2	114·64	C. B. ⊖ M. L	110·2900	83·6873	*Rep.* L—Cheville de cuivre dans le coin d'arrière de la tour O. de l'église parois. cathol. rom. sur la côte, au côté O. de la route.

145...	LI.....	1·1339	+12·8506	+12·8187	+12·8347	+16·0	436·89	B. C. ⊖ M. LI	110·3292	48·4696	*Rep.* LI—Cheville de cuivre dans le coin sud-est du soubassement au-dessous du magasin en pierre de Nestor Duguay, au pied de la côte conduisant à l'église.
Totaux...	....	30·4058	— 4·6734	— 4·7399	— 4·7066	+33·3	2963·55				

Section n° 4 = 30·4058 milles.

Erreur moyenne par mille..... = M = 0·00691 pied. Erreur probable par mille ..... = M' = 0·6745 M = 0·00466 pied.

Erreur moyenne pour toute son étendue..... = μ = 0·03812 pied. Erreur probable pour toute son étendue... = μ' = 0·6745 μ = 0·02571 pied.

RÉSUMÉ des résultats, section n° 5, de Saint-Antoine de Tilly à Saint-Joseph de Lévis (Ligne continue.)

Du repère.	Au repère.	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous – du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse de St-Antoine de Tilly.
								C. B. ● M. 146	30·7233	23·7001	*Rep.* 146—Clou à tête en lait. sur la tête de la souche d'un orme, sur la grève, dans la ligne de divis. entre Ste-Croix et St-Antoine.
146...	147. ..	0·9758	—0·4570	—0·4582	—0·4576	+ ·6	·74	C. B. ● M. 147	29·7475	23·2425	*Rep.* 147—Clou à tête en laiton sur la tête de la souche d'une plaine, sur la grève, vis-à-vis le lot 247 appartenant à Bénonie Houde.
147...	148.....	0·9306	—1·7897	—1·7751	—1·7824	—7·3	114·54	C. B. ● M. 148	28·8169	21·4601	*Rep.* 148—Clou à tête en laiton sur la rac. d'une grosse plaine, sur la grève, en arr. de la mais. du cap. A. Bergeron, au côté O. du quai.
148...	149.....	0·5670	+1·6855	+1·6837	+1·6846	+ ·9	2·86	C. B. ● M. 149	28·2499	23·1447	*Rep.* 149—Clou à tête en lait. sur la tête de la souche d'un merisier blanc, au pied de la côte, vis-à-vis le lot n° 188.
149...	149½....	0·9372	—0·8009	—0·7500	—0·7555	—25·5	.. ..	C. B. ● M. 149½	27·3127	22·3692	*Rep.* 149½—Clou à tête en laiton sur la racine d'une plaine vis-à-vis le lot n° 161.
149...	LII	0·6269	—4·0594	—4·0690	—4·0642	+4·8	73·50	C. B. ⊖ M. LII	27·6230	19·0805	*Rep* LII—Cheville de cuivre dans la roche feuilletée tendre de la grève au pied de la falaise, vis-à-vis le lot n° 48.
LII..	LIII..	1·0539	+1·1854	+1·1709	+1·1782	+7·3	101·13	C. B. ⊖ M. LIII	26·5691	20·2587	*Rep.* LIII—Cheville de cuivre dans la roche feuilletée de la grève, vis-à-vis le lot n° 92.

LIII.	150.....	1·0583	+1·9848	+1·9833	+1·9840	+ ·7	·09	C. B. ● M. 150	25·5108	22·2427	*Rep.* 150—Clou à tête en laiton sur une souche de pruche, sur la grève, au pied de la falaise, vis-à-vis le lot n° 69.
150...	LIV...	1·1434	—1·7307	—1·7227	—1·7267	—4·0	27·99	C. B. ⊖ M. LIV	24·3674	20·5160	*Rep.* LIV—Cheville de cuivre dans la roche feuilletée de la grève, au pied de la falaise, vis-à-vis le lot n° 48.
LIV.	LV	1·5437	—0·8448	—0·8631	—0·8540	+9·1	107·22	C. B. ⊖ M. LV	22·8237	19·6620	*Rep.* LV—Cheville de cuivre dans le roc solide de la grève, à quelques cents pieds à l'ouest du quai de la Pointe Aubin et vis-à-vis le lot n° 4.
LV ..	150½...	1·7449	+18·1066	+18 1071	+18·1069	— ·2	....	C. B. ● M. 150½	24·5686	37·7689	*Rep.* 150½—Clou à tête en laiton sur la racine d'un cèdre, au pied de la côte de François Côté, presque vis-à-vis le lot n° 53.
											Paroisse de Saint-Nicolas.
LV ..	LVI...	0·9112	— 1·1016	— 1 1080	— 1·1048	+ 3·2	22·47	C. B. ⊖ M. LVI	21·9125	18·5572	*Rep.* LVI—Cheville de cuivre dans le roc solide, sur la grève, au pd de la falaise, presque vis-à-vis le lot n° 299.
LVI.	151	0·8954	+ 3·0076	+ 3·0030	+ 3·0053	+ 2·3	11·81	C. B. ● M. 151	21·0171	21·5625	*Rep.* 151—Clou à tête en laiton sur la racine d'une souche de cèdre, sur la grève, au pied de la falaise, presque vis-à-vis le lot n° 276.
151...	152	0·9080	— 0·0802	— 0·0846	— ·0824	+ 2·2	10·66	C. B. ● M. 152	20·1091	21·4801	*Rep.* 152—Clou à tête en laiton sur la racine d'une souche près d'un gros liard sur la grève, presque vis-à-vis le lot n° 260.
152...	LVII .	0·8806	— 0·6015	— 0·5929	— 0·5972	— 4·3	41·99	C. B. ⊖ M. LVII	19·2285	20·8829	*Rep.* LVII—Cheville de cuivre dans le roc solide de la grève, au pied de la falaise vis-à-vis le lot n° 246.
LVII	LVIII.	1·1924	— 4·0604	— 4·0704	— 4·0654	+ 5·0	41·94	C. B. ⊖ M. LVIII	18·0361	16·8175	*Rep.* LVIII—Cheville de cuivre dans le roc solide de la grève, au pied de la falaise, presque vis-à-vis le lot n° 228.
LVIII	LIX ...	0·6944	+ 4·8151	+ 4·7904	+ 4·8028	+12·4	442·85	C. B. ⊖ M. LIX	17·3417	21·6203	*Rep.* LIX—Cheville de cuivre dans le roc solide de la première pointe en amont des quais Ross, presque vis-à-vis le lot n° 211.
A reporter	.....	13·3816	— 2·0469	— 2·1127	— 2·0798	+32·9	999·79				

V—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite*—1885-86.

Résumé des résultats, section n° 5, de Saint-Antoine de Tilly à Saint-Joseph de Lévis (Ligne continue)—*Suite.*

Du repère.	Au repère.	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (← A)	Ligne B. (← B)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M}$.	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous – du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report....	....	13·3816	— 2·0469	— 2·1127	— ·0798	+32·9	999·79				*Paroisse de Saint-Nicolas*—Suite.
LIX .	LX	1·2624	+ 5·4834	+ 5·5076	+ 5·4955	—12·1	231·95	C. B. ⊖ M. LX	16·0793	27·1158	*Rep.* LX—Cheville de cuivre dans le roc solide, au pied de la côte sur la route d'arrière conduisant de la grève à l'hôtel Lagueux.
LX ..	LXI ...	0·3401	— 4·8836	— 4·8842	— 4·8839	+ ·3	·06	C. M. ⊖ B. LXI	15·7392	22·2319	*Rep.* LXI—Cheville de cuivre dans le roc solide de la grève, environ 200 pieds à l'ouest du quai de Baker.
LXI .	LXII ..	1·1168	— 3·9945	— 4·0190	— 4·0068	+12·2	266·55	C. M. ⊖ B. LXII	14·6224	18·2251	*Rep.* LXII—Cheville de cuivre dans le roc solide de la grève, presque vis-à-vis le lot n° 88.
LXII	LXIII..	1·1591	— 1·0386	— 1 0507	— 1·0446	+ 6·1	64·21	C. B. ⊖ M. LXIII	13·4633	17·1805	*Rep.* LXIII—Cheville de cuivre dans le roc solide de la grève, à quelques cents pieds à l'O. du quai de Demers.
LXIII	153.....	1·0742	+ 1·5112	+ 1·4941	+ 1·5027	+ 8·6	137·70	C. B. ● M. 153	12 3891	18·6832	*Rep.* 153—Clou à tête en laiton sur une racine au côté N.-O. d'une souche de cèdre de 14 pcs de diamètre, sur la grève, presque vis-à-vis le lot n° 40.
153...	LXIV .	0·8046	— 5·6700	— 5·6455	— 5·6578	—12·3	376·06	C. B. ⊖ M. LXIV	11·5845	13·0254	*Rep.* LXIV—Chev. de cuivre dans le roc solide de la grève, au pied de la falaise, vis-à-vis le lot n° 26.

LXIV.	LXV...	0·8866	+ 9·9576	+ 9·9476	+ 9·9526	+ 5·0	56·39	C. B. ⊖ M. LXV	10·6979	22·9780	*Rep.* LXV—Cheville de cuivre dans le roc solide de la grève, au pied d'un bouquet de quatre merisiers blancs, 49 pas au S.-E. de la route de Basile, allant de la route postale au fleuve.
LXV.	154.....	0·7375	— 4·9639	— 4·9605	— 4·9622	— 1·7	7·83	C. B. ● M. 154	9·9604	18·0158	*Rep.* 154—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté N.-O. d'un chêne dans un marais, à quelques cents pieds à l'ouest de l'embouch. de la riv. Chaudière.
											Paroisse de Saint-Romuald.
154...	LXVI.	0·4411	+11·5399	+11·5187	+11·5293	+10·6	509·45	C. B. ⊖ M. LXVI	9·5193	29·5451	*Rep.* LXVI—Cheville de cuivre dans la face de la falaise en grès dur, près la culée est du nouv. pont en fer sur la Chaudière, en arrière de la maison du traversier propriété des frères Hall et Cie.
LXVI.	155.....	0·7472	— 6·3252	— 6·3118	— 6·3185	— 6·7	120·15	C. B. ● M. 155	8·7721	23·2266	*Rep.* 155—Clou à tête en laiton sur une racine au côté N.-O. d'un gros bouquet d'ormes, dans le jardin de Hugh Ritchie, au côté est de la route postale.
155...	156.....	0·8208	— 3·9883	+ 3·9862	+ 3·9873	+ 1·1	2·95	C. B. ● M. 156	7·9513	27·2139	*Rep.* 156—Clou à tête sur la souche d'un gros orme près d'un orme dans la cour de Benson, sur la grève, au côté N.-O. de la route postale.
155...	LXVII.	0·9802	+12·3310	+12·3276	+12·3293	+ 1·7	5·89	C. B. ⊖ M. LXVII	7·7919	35·5559	*Rep.* LXVII—Cheville de cuivre dans une pointe de grès dur, au côté est de la route, vis-à-vis la grande scierie de Benson.
LXVII.	157.....	0·8080	+ 7·2183	+ 7·2322	+ 7·2253	— 6·9	117·84	C. B. ● M. 157	6·9839	42·7812	*Rep.* 157—Clou à tête en laiton sur la tête d'une grosse souche d'orme, dans le champ de Ferdinand Villeneuve, au côté est de la route postale.
											Paroisse de Saint-David.
157...	LXVIII	1·2524	—14·4859	—14·4766	—14·4813	— 4·7	35·28	C. B. ⊖ M. LXVIII	5·7315	28·2999	*Rep.* LXVII—Cheville de cuivre dans une langue de rocher composé de grès dur, au côté est du ch. venant d'Etchemin, à quelques cents pieds en aval de la trav. du ch. de fer le G.-Tronc.
A reporter..	... .	24·9918	+ 4·6328	+ 4·5668	+ 4·5998	+33·0	2929·15				

RÉSUMÉ des résultats, section n° 5, de Saint-Antoine de Tilly à Saint-Joseph de Lévis—(Ligne continue).—*Fin.*

Du repère.	Au repère.	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de raboub, à Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous—du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report	.....	24·9918	+ 4·6328	+ 4·5668	+ 4·5998	+3·30	2929·15				*Paroisse de Saint-David.*
LXVIII	158.....	0·5544	—. 1·9059	— 1·8875	— 1·8967	—9·2	305·34	C. B. ● M. 158	5·1771	26·4032	*Rep.* 158—Clou à tête en laiton dans la racine d'un petit orme, à l'est de la route postale, sur la propriété des héritiers Young.
LXVIII	LXIX.	1·1462	+15·2757	+15·2818	+15·2788	—3·0	15·70	C. B. ⊖ M. LXIX	4·5853	43·5787	*Rep.* LXIX—Cheville de cuivre sur une petite éminence en grès dur, à l'ouest de la route en arrière de la maison ronde du Grand-Tronc.
LXIX.	159.....	0·7091	—19·3130	—19·3217	—19.3174	+4.3	52·15	C. B. ● M. 159	3·8762	24·2613	*Rep.* 159—Clou à tête en laiton sur la tête d'un poteau d'amarrage, le long de la voie ferrée et vis-à-vis l'ancienne résidence de Patton.
											Cité de LÉVIS.
159...	LXX..	0·9938	— 1·3644	— 1·3808	— 1.3726	+8·2	135·31	C. B. ⊖ M. LXX	2·8824	22·8887	*Rep.* LXX—Cheville de cuivre dans le roc dur à l'extrémité nord de la cour et de l'entrepôt de J. C. Hamel, à l'est de la route.
LXX	LXXI.	0·6163	+6·1327	+6·1476	+6·1402	—7·4	177·70	C. B. ⊖ M. LXXI	2·2661	29·0289	*Rep.* LXI—Chev. de cuivre dans l'empat. du mur de sout. de la côte Davidson d. la cour de G. Couture, à l'est de la route post.

LXXI.	LXXII..	0·8066	— 2·9283	— 2·9445	— 2·9364	+8·1	162·68	C. B. ⊖ M. LXXII	1·4595	26·0925	*Rep.* LXXII—Cheville de cuivre dans le grès dur de la grève, à l'est de la voie de l'Int. et presq. vis-à-vis la maison de Foisy.
											Paroisse de Saint-Joseph de Lévis.
LXXII.	LXXIII.	1·2842	+37·7419	+37·7213	+37·7316	+10·3	235·62	C. B. ⊖ M. LXXIII	0·1753	63·8241	*Rep.* LXXIII—Cheville de cuiv. d. le cent. d'une grande pierre sur la face nord de la culée est de la traverse de l'Intercolonial vis-à-vis le bassin de radoub.
LXXII.	LXXIV.	1·4595	— 4·4693	— 4·4827	— 4·4760	+6·7	103·72	C. B. ⊖ M. LXXIV	0·0000	21·6165	*Rep.* LXXIV—Cheville de cuivre dans le deuxième gradin à l'extrémité sud-ouest du bassin de radoub.
	Totaux.....	30·7233	— 2·0338	— 2·1335	— 2·0836	+49·9	3576·41				

Section n° 5=30·7233 milles.

Erreur moyenne par mille..... = M =0·00736 pied. Erreur probable par mille..... = $\grave{M}$ = 0·6745 × M = 0·00496 pied.

Erreur moyenne pour toute son étendue.. = μ = 0·04080 do do pour toute son étendue.... = $\grave{\mu}$ 0·6745 = × μ = 0·02752 do

V½—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT,—*Suite.*—1885-86.

Résumé des résultats, Ligne de la rive nord depuis la Traverse à la Côte de Basile jusqu'à la Pointe à Carcy.

Du repère.	Au repère.	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence A. et B. et la moyenne.	$\frac{2 V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C. B. ⊖ M. A.	11·2510	22·5380	*Paroisse de Sillery.* *Rep.* A.—Cheville de cuiv. dans le roc sol., au pied de la fal., à quelq. 800 pds en av. de la Pte Beverin vis-à-vis la côte de Basile.
A.....	LXV....	0·5531	+ 0·4415	+ 0·4385	+ 0·4400	— 1·5	....	C. B. ⊖ M. LXV	10·6979	22·9780	*Paroisse de Saint-Nicolas.* *Rep.* LXV.—Cheville de cuivre dans le roc au pied du rocher près d'un bouq. de quatre merisiers blancs, 49 pas au S.-E. du chemin, côte de Basile.
A.....	B.....	0·5697	+ 4·1948	+ 4·2105	+ 4·2027	— 7·8	187·17	C. B. ⊖ M. B.	11·8207	26·7407	*Paroisse de Sillery.* *Rep.* B—Cheville de cuivre dans le roc, au nord du chemin, environ 200 pieds en aval de l'Anse Chambers à l'extrém. d'amont de l'Anse Victoria.
B.....	C	0·4124	— 1·7946	— 1·7833	— 1·7890	— 5·7	157·56	C. B. ⊖ M. C.	12·2331	24·9517	*Rep.* C—Cheville de cuivre dans le roc, à la base du rocher, au N. du chemin, environ 100 pieds en bas du quai d'aval de l'Anse Victoria.
C.....	D...	0·7068	+ 1·2343	+ 1·2212	+ 1·2278	+ 6·6	123·26	C. B. ⊖ M. D.	12·9399	26·1795	*Rep.* D—Cheville de cuivre dans le roc, au côté N. de "Rocky Point," à quelq. 75 pds à l'O. du quai de Falardeau, près du centre de l'Anse Bridgewater.

D. ...	1.....	0·5654	— 6·0499	— 6·0689	— 6·0594	+ 9·5	319·25	C. B. ⊕ M. I.	13·5053	20·1201	*Rep.* 1.—Clou à tête en laiton sur la racine d'un gros orme, sur la grève, sur le côté sud du chemin, en arrière de l'hôtel de William Munro, au centre de l'Anse New-London.
I.....	E.	1·1780	+ 8·7762	+ 8·7898	+ 8·7830	— 6·8	76·21	C. B. ⊖ M. E.	14·6833	28·9031	*Rep.* E.—Cheville de cuivre sur le côté N. d'une pointe de roc, environ 700 pieds en aval de la Pointe à Pizeau et quelque peu en aval de l'église de St-Colomban de Sillery.
E.	F.	1·1501	— 0·3875	— 0·4044	— 0·3960	+ 8·4	110·10	C. B. ⊖ M. F.	15·8334	28·5071	*Rep.* F.—Cheville de cuivre dans le roc, au côté N. du chemin, à la courbe raide, à l'extrémité d'aval de l'Anse Spencer.
											CITÉ DE QUÉBEC.
F.	G.	1·3012	— 4·1888	— 4·1942	— 4·1915	+ 2·7	10·39	C. B. ⊖ M. G.	17·1346	24·3156	*Rep.* G.—Cheville de cuivre dans la façade de l'église en pierre de Notre-Dame de la Garde, dans la 3e assise au-dessus du plancher, entre l'entrée principale et la porte latérale, sur le côté nord.
G.	J.	1·0018	+ 271·2504	+ 271·2566	+ 271·2535	— 3·1	... .	C. B. ⊖ M. J.	18·1364	295·5691	*Rep.* J.—Cheville de cuivre dans une pierre chanfreinée à l'angle est de la tour est du mur d'enceinte de la prison.
J.	↑.....	0·4364	+ 48·5803	+ 48·5595	+ 48·5699	+ 10·4	. . ..	B.M.↑...	18·5728	344·1390	*Rep.* ↑.—Tracé par les Ingénieurs Royaux sur le côté est de la tour Martello, près de la rue Saint-Louis.
↑	Zéro du baromètre à Québec.	0·3501	— 45·3818	— 45·3606	— 45·3712	+ 10·6	.....	0 du baromètre	18·9229	298·7678	ZÉRO du baromètre en usage à l'observatoire de la cité de Québec, en arrière de la citadelle, près la prison.
G. . ..	H.....	1·1420	+ 6·5301	+ 6·5049	+ 6·5175	+ 12·6	226·62	C. B. ⊖ M. H.	18·2766	30·8331	*Rep.* H.—Cheville de cuivre dans un écoinçon en pierre à l'angle N.-E., fronton du magasin de la Reine, sur la rue Champlain, environ 3½ pieds au-dessus du niveau de la rue.
A reporter	.....	.....	7·0256	+ 8·3146	+ 8·2951	+ 19·5	1210·56				

V½—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite*—1885-86.

RÉSUMÉ des résultats, Ligne de la rive nord, depuis la Traverse de la Côte de Basile jusqu'à la Pointe à Carcy—*Fin.*

Du repère.	Au repère.	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Ligne B. (← A)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2\,V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous − du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report.....		7·0256	+ 8·3146	+ 8·2756	+ 8·2951	+ 19·5	1210·56				*Cité de* LÉVIS.
H.....	LXXI..	0·6505	— 1·8045	— 1·8041	— 1·8043	— ·2	....	C. B. ⊖ M. LXXI	18·9271	29·0288	*Rep.* LXXI—Cheville de cuivre dans l'empatement en pierre du mur de soutènement de la côte de Davidson, dans la cour de Geo. Couture, environ 3½ pieds au-dessus du niveau de la rue.
											Cité de Québec.
H.....	Repère des I. R. sur la Banque de Québec.	0·4343	— 6·9550	— 6·9692	— 6·9621	+ 7·1	232·14	Rap. des I. R.	18·7109	23·8710	*Repère* ⊼ tracé entre 1864-67 par les I. R. sur le côté N. du portiq. de l'édif. de la Banq. de Québec, rue St-Pierre, sav., 16′11″ au-dessus de leur plan de compar. au niv. moyen assumé de la mer.
H. ...	I.....	0·6772	— 7·5297	— 7·5513	— 7·5405	+ 10·8	344·48	C. B. ⊖ M. I.	18·9538	23·2926	*Rep.* I.—Cheville de cuiv. dans la 2e assise, sous le rejet d'eau, de la plinthe en pierre, sous la 5e fenêtre sur la face est de l'entrepôt de vérification de Québec, en arrière de la douane, et 45′9″ à l'est de la rue Leadenhall.
I	Couronn. de la levée de la P. Louise.	0·3398	+ 0·7268	+ 0·7253	+ 0·7261	+ ·8	3·77	Couronnement.	19·2936	24·0187	COURONNEMENT de la levée Louise, estuaire de la rivière Saint-Charles.

I	Zéro de l'échel. d'eau des C.H. de Québec.	0·0993	— 23·3143	— 23·3099	— 23·3121	— 2·2	97·48	0 de l'éch. d'eau.	19·0531	— 0·0195	ZÉRO de l'échelle d eau installée par les commissaires du havre de Québec sur la face S.-E. de leur quai à la Pointe à Carcy.
Totaux. .	..... .	7·8021	— 22·5294	— 22·5856	-- 22·5575	+ 28·1	1652·52				

De la traverse depuis la côte de Basile jusqu'à la Pointe à Carcy—7·8021 milles.

Erreur moyenne par mille..... ..... M = 0·0091 pied. Erreur probable par mille..... .... $\grave{M}$ = 0·6745 M = 0·0061 pied.

" pour toute son étendue.... .... μ = 0·0254 " " pour toute son étendue.. $\grave{\mu}$ = 0·6745 μ = 0·0171 "

VI—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1886-87.

Résumé des résultats, section n° 6, de Saint-Antoine de Tilly à Saint-Jean des Chaillons (Ligne continue).

Du repère.	Au repère.	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A.	Différence de niveau. Ligne B.	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous − du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse de Sainte-Croix.
								C. B. ● M. 146.	30·7233	23·7001	*Rep.* 146—Clou à tête en laiton sur la tête d'une souche d'orme, sur la grève, au pd de la fal. dans la ligne qui sép. les par. Ste-Croix et St-Antoine de Tilly.
146...	160.....	0·8179	−0·8723	−0·8762	−0·8743	+1·9	8·8275	C. B. ● M. 160.	31·5412	22·8258	*Rep.* 160—Clou à tête en laiton sur la tête d'une souche d'orme, sur la grève, au pd de la fal., presque vis-à-vis le lot n° 6.
160...	161.....	1·0547	−0·5208	−0·5229	−0·5219	+1·0	1·8963	C. B. ● M. 161.	32·5959	22·3039	*Rep.* 161—Clou à tête en laiton sur une rac. au côté S.-O. d'une souche de frêne, s. la grève, au bord du bois, presq. vis-à-vis le l. n° 16.
160...	LXXV.	1·3050	−0·5327	−0·5187	−0·5257	−7·0	75·0958	C. B. ⊖ M. LXXV	32·8462	22·3001	*Rep.* LXXV—Cheville de cuivre dans la roche feuilletée de la grève, au pied de la falaise, presque vis-à-vis le lot n° 19.
LXXV	LXXVI	2·2503	+0·9517	+0·9386	+0·9452	+6·6	38·7148	C. B. ⊖ M. LXXVI	35·0965	23·2453	*Rep.* LXXVI—Cheville de cuivre dans la roche tendre de la grève, au pied de la falaise, presque vis-à-vis le lot n° 53, 2 ou 3 cents pieds à l'est du quai.
LXXVI	162.....	1·0732	−0·3175	−0·3150	−0·3163	−1·3	3·1492	C. B. ● M. 162.	36·1697	22·9290	*Rep.* 162—Clou à tête en laiton sur la racine d'un gros orme sur la grève, au pied de la falaise, presque vis-à-vis le lot n° 111.

B.M. 162....	161½....	0·3514	—1·7522	—1·7658	—1·7590	+6·8		C. B. ● M. 161½.	35·8183	21·1700	*Rep.* 161½—Clou à tête en laiton sur une racine sur le côté N.-E. d'un petit orme, sur la grève, au bord du bois, presque vis-à-vis le lot nº 91.
161½..	LXXVI A	0·6725	+3·9727	+3·9916	+3·9822	—9·4		C. B. ⊖ M. LXXVI A.	35·1458	25·1522	*Rep.* LXXVI—Cheville de cuiv. dans la face d'une pierre enfouie de 5 pieds près dans le sol qu'elle dépasse d'environ 1 pd à quelques 200 pieds à l'est du quai de Sainte-Croix.
162...	163.....	1·0805	+0·3821	+0·3787	+0·3804	+1·7	5·3494	C. B. ● M. 163.	37·2502	23·3094	*Rep.* 163—Clou à tête en laiton sur une racine sur le côté O. d'un noyer tendre, sur la grève, au bord du bois, presque vis-à-vis le lot n° 150.
163...	164.....	0·6801	—0·0586	—0·0468	—0·0527	—5·9	102·3672	C. B. ● M. 164.	37·9303	23·2567	*Rep.* 164—Clou à tête en laiton sur la tête de la souche d'un petit frêne, sur la grève, au bord du bois, presque vis-à-vis le lot n° 160.
164...	165.....	1·5292	+ 1·3766	+ 1·3979	+ 1·3873	—10 6	146·9526	C. P. ● M. 165	39·4595	24·6440	*Rep.* 165—Clou à tête en laiton sur le tronc croche d'une érable, sur la grève, au bord du bois, presque vis-à-vis le lot nº 179.
165...	166.....	1·3407	— 1·9442	— 1·9697	— 1·9570	+12·7	240·6057	C. B. ● M. 166	40·8002	22·6870	*Rep.* 166—Clou à tête en laiton sur une racine au côté E. d'un gros orme, sur la grève, au bord du bois, vis-à-vis le lot n° 191.
166...	167.....	0·9349	+ 3·1136	+ 3·1216	+ 3·1176	— 4·0	34·2283	C. B. ● M. 167	41·7351	25·8046	*Rep.* 167—Clou à tête en laiton sur une racine au côté O. d'une souche de noyer tendre sur la grève au bord du bois, au pied de la côte.
167...	168.....	0·6869	— 1·7917	— 1·7818	— 1·7868	— 5·0	72·7908	C. B. ● M. 168	42·4220	24·0178	*Rep.* 168—Clou à tête en laiton sur la tête d'un poteau d'amarrage, sur la grève, sur le côté E. du quai du Platon.
.168..	LXXXVII A	0·1364	+11·8507	+11·8466	+11·8487	+ 2·1	.....	C. B. ⊖ M. LXXXVII A	42·5584	35·8665	*Rep.* LXXXVII—Chev. de cuiv. dans A-face d'un monument en pierre enfoui à 5 pds dans le sol qu'il dépasse d'un pied environ, vis-à-vis la maison de ferme de l'hon. H. G. Joly de Lotbinière, côté O. du chemin allant au quai de la Pointe du Platon.
A reporter.....		11·0118	+ 2·0987	+ 2·1104	+ 2·1045	— 5·9	655·2905				

RÉSUMÉ des résultats, section n° 6, de Saint-Antoine de Tilly à Saint-Jean des Chaillons—(Ligne continue).—*Suite.*

Du repère.	Au repère.	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A)	Ligne B. (B)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl. tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report.	.....	11·0118	+ 2 0987	+ 2·1104	+ 2·1045	— 5·9	655·2905				*Paroisse de St-Louis de Lotbinière.*
167...	LXXVII.	1·3492	— 8·9849	— 8·9849	— 8·9849	+ 0·0	0·0000	C. B. ⊖ M. LXXVII	43·0843	16·8197	*Rep.* LXXVII—Cheville de cuivre dans la roche feuilletée de la grève, au pied de la falaise, environ ¼ de mille à l'ouest du quai du Platon.
LXXVII	LXXVIII	0·5716	+ 1·4424	+ 1·4444	+ 1·4434	— 1·0	3·4989	C. B. ⊖ M. LXXVIII	43·6559	18·2631	*Rep.* LXXVIII—Cheville de cuivre dans le roc solide sur la grève, au pied de la falaise, environ 1 mille en amont du quai de Platon.
LXXVII	LXXIX	1·1395	— 5·6613	— 5·6612	— 5·6612	+ 0·0	0·0000	C. B. ⊖ M. LXXIX	44·2238	11·1585	*Rep.* LXXIX—Cheville de cuivre dans le roc solide sur la grève, au pied du rocher vis-à-vis la Pointe à Poudrier.
LXXIX	LXXX.	0·9128	+ 9·1924	+ 9·1902	+ 9·1913	+ 1·1	2·6512	C. B. ⊖ M. LXXX	45·1366	20·3498	*Rep.* LXX—Cheville de cuivre dans le roc solide à quelques cents pieds à l'est du quai de la ferme de l'hon. H. G. Joly.
LXXX	LXXXI	0·6637	+27·1747	+27·1964	+27·1856	—10·8	351·4841	C. B. ⊖ M. LXXXI	45·8003	47·5354	*Rep.* LXXXI—Chev. de cuivre dans le 4e écoinç. en pierre au-dessus du sol, à l'angle S.-O. du moul. à moudre de l'hon. H. G. Joly, au pied du rocher, près du quai de la ferme.

LXXX.	169.....	0·9196	+ 8·9829	+ 8·9870	+ 8·9850	— 2·0	8·6994	C. B. ● M. 169	46·0562	29·3348	*Rep.* 169—Clou à tête en lait. dans une racine au côté S.-O. d'un tilleuil, dans le ravin, sur la grève, au pied du rocher, environ ¼ mille en aval de l'Ile des Rapides Richelieu.
169...	170.....	0·0138	— 7·1596	— 7·1596	— 7·1596	+ 0·0	0·0000	C. B. ● M. 170	46·0700	22·1752	*Rep.* 170—Clou à tête en lait. dans une racine au côté S.-O. d'un orme, dans le ravin, sur la grève. au pied du rocher, environ ¼ mille en aval de l'Ile Richelieu.
169...	171.....	0·0119	— 3·7971	— 3·7937	— 3·7954	— 1·7	485·7143	C. B. ● M. 171	46·0681	25·5394	*Rep.* 171—Clou à tête en lait. dans une racine au côté E. d'un orme, dans le ravin, sur la grève, environ ¼ mille à l'est de l'Ile.
169...	LXXXII.	0·2641	—10·0299	—10·0280	—10·0290	— 1·0	7·5729	C. B. ⊖ M. LXXXII	46·3203	19·3058	*Rep.* LXXXII—Cheville de cuivre dans le roc solide de la grève, au pied du rocher, vis-à-vis l'Ile des Rapides Richelieu.
LXXXII ..	LXXXIII.	0·5386	+ 1·7028	+ 1·7174	+ 1·7101	— 7·3	197·8834	C. B. ⊖ M. LXXXIII	46·8589	21·0159	*Rep.* LXXXIII—Chev. de cuivre dans un grand caillou plat, 15 pds au N. du phare de l'Ile des Rapides Richelieu.
LXXXII ..	172.....	0·2985	+ 4·1212	+ 4·1161	+ 4·1187	+ 2·6	45·2931	C. B. ● M. 172	46·6188	23·4245	*Rep.* 172—Clou à tête en laiton sur la tête d'une grosse souche d'orme au côté S.-E. d'un ruisselet, sur la grève, vis-à-vis l'extrémité d'aval de l'Ile des R. Rich,
LXXXII ..	173.....	0·9433	+ 8·8721	+ 8·8769	+ 8·8745	— 2·4	12·2124	C. B. ● M. 173	47·2636	28·1803	*Rep.* 173—Clou à tête en laiton sur la tête d'une souche saine d'un frêne, au pied de la falaise, dans la ligne de la clôture entre Pierre Lemay et Hospice Auger.
173...	174.....	0·5090	+ 6·8681	+ 6·8784	+ 6·8733	— 5·1	102·2004	C. B. ● M. 174	47·7726	35·0536	*Rep.* 174—Clou à tête en lait. dans une rac. sur le côté E. d'un frêne au pied d'un chemin de ferme, 1 mille en bas de l'église paroissiale de Lotbinière.
174...	175.....	0·5800	— 2·4181	— 2·4249	— 2·4215	+ 3·4	39·8621	C. B. ● M. 175	48·3526	32·6321	*Rep.* 175—Clou à tête en lait. dans une racine sur le côté O. d'un noyer tendre, près de la clôture, environ ¼ mille en bas de l'église.
A reporter.	.....	17·6293	+ 8·9200	+ 8·9439	+ 8·9320	—11·9	828·4889				

RÉSUMÉ des résultats, section n° 6, de Saint-Antoine de Tilly à Saint-Jean des Chaillons—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère.	Au repère.	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →, ← B)	Ligne B.	Moyenne.	V Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report....	....	17·6293	+ 8·9200	+ 8·9320	+ 8·9320	− 11·9	828·4889				*Paroisse de Saint-Louis de Lotbinière*—Suite.
175...	175½....	0·4361	− 2·3958	− 2·3965	− 2·3965	+ 0·6	.....	C. B. ● M. 175½	48·7887	30·2356	*Rep.* 175½—Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros peuplier sur le bord de la grève, vis-à-vis l'église paroissiale.
175...	LXXXIV.	0·5833	+62·9963	+63·0036	+63·0000	− 3·6	44·4368	C. B. ⊖ M. LXXXIV	48·9359	95·6321	*Rep.* LXXXIV—Chev. de cuivre dans le coin S.-O. des fondations de l'église paroissiale de Lotbinière.
175...	LXXXV..	0·7078	−11·2935	−11·2992	−11·2964	+ 2·8	22·1531	C. B. ⊖ M. LXXXV	49·0604	21·3357	*Rep.* LXXXV—Chev. de cuivre dans de la roche feuilletée près d'un ruisseau, au pied du rocher, environ ¼ mille à l'O. de l'église.
LXXXV.	LXXXVI.	0·8358	− 0·5710	− 0·5580	− 0·5645	− 6.5	98·0139	C. B. ⊖ M. LXXXVI	49·8962	20·7712	*Rep.* LXXXVI—Chev. de cuivre dans de la roche feuilletée, environ 25 pds au N.-E. du ruisseau qui passe par la scierie de J.-B. Laliberté.
LXXXVI..	176.....	0·9130	− 0·5358	− 0·5546	− 0·5452	+ 9·4	193·5597	C B. ● M. 176	50·8092	20·2260	*Rep.* 176—Clou à tête de lait. dans la rac. d'un orme plié, s. la grève, au pied du rocher, env. ½ mille à l'O. du quai de la vieille église.

176...	177.....	0·7516	+ 0·3765	+ 0·3707	+ 0·3736	+ 2·9	22·3789	C. B. ● M. 177	51·5608	20·5996	*Rep.* 177—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté N. d'un orme, dans le bois le long de la grève, environ 2 milles en bas de l'église Ste-Emmélie.
177...	178.....	0·9593	+ 5·7662	+ 5·7557	+ 5·7610	+ 5·3	58·5635	C. B. ● M. 178	52·5201	26·3606	*Rep.* 178.—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté S.-E. d'un merisier blanc à quelques 25′ en montant le rocher, environ un mille en bas de l'église de Sainte-Emmélie.
											Paroisse de Sainte-Emmélie.
178...	179.....	1·3598	— 1·5568	— 1·5626	— 1·5597	+ 2·9	12·3695	C. B. ● M. 179	53·8799	24·8009	*Rep.* 179—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté S.-O. d'un noyer tendre, sur la grève rive O. de l'embouchure de la Grande Rivière du Chêne.
179...	LXXXVII.	0·1949	+ 13·7813	+ 13·7794	+ 13·7804	+ 1·0	10·2616	C. B. ⊖ M. LXXXVII	54·0745	38·5813	*Rep.* LXXXVII—Cheville de cuivre dans les fondations en pierre, sur le côté est, de la maison en brique de Damase Beaudet, village de Leclercville, au pied de la côte allant à l'église paroissiale de Sainte-Emmélie.
179...	LXXXVIII..	0·3400	+ 74·9792	+ 74·9899	+ 74·9846	— 5·3	165·2353	C. B. ⊖ M. LXXXVIII.	54 2199	98·7855	*Rep.* LXXXVIII—Cheville de cuivre sur le côté E. des fondations en pierre de la tour et du clocher de l'église paroissiale, en brique, de Sainte-Emmélie.
179...	180.....	0·3760	+ 17·9052	+ 17·9105	+ 17·9078	— 2·7	38·7766	C. B. ● M. 180	54·2559	42·7087	*Rep.* 180—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté N.-E. d'un merisier blanc, à quelques 30′ en montant le rocher, sur le côté N. de la coulée, ¼ mille à l'ouest de la Grande Rivière du Chêne.
180...	181.....	1·6883	— 15·0804	— 15·0750	— 15·0777	— 2·7	8·6359	C. B. ● M. 181	55·9442	27·6310	*Rep.* 181—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté N.-O d'un liard, le long du rocher environ ¼ mille en aval de la Petite Rivière du Chêne.
A reporter.....		25·2209	+3·9304	+3·9314	+3·9309	—0·5	1282·9400				

VI—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1886-87—*Fin.*

RÉSUMÉ des résultats, section n° 6, de Saint-Antoine de Tilly à Saint-Jean des Chaillons—(Ligne continue)—*Fin.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne ← A, gne B. → B		Moyen.	V Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2\,V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous—du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	$\frac{\text{Pieds.}}{1000}$			Milles.	Pieds.	
Report..	... .	25·2209	+ 3·9304	+ 3·9314	+ 3·9309	− 0·5	1282·9400				*Paroisse de Sainte-Emmélie—Suite*
181...	LXXXIX	0·2371	— 1·1879	— 1·1923	— 1·1901	+ 2·2	40·8266	C. B. ⊖ M. LXXXIX	56·1813	26·4409	*Rep.* LXXXIX — Cheville de cuivre sur le côté ouest des fondations en pierre de la maison en bois de Louis Lafond, à l'embouchure de la Petite Rivière du Chêne.
Totaux...	.. . .	25·4580	+ 2·7425	+ 2·7391	+ 2·7408	+ 1·7	1323·7666				

Repère 146 au *Rep.* LXXXIX = 25·4580 milles.

Erreur moyenne par mille.... ....M = 0·00504 pied.
" " pour toute l'étendue ..... μ = 0·02546 "

Erreur probable par mille .....$\grave{M}$ = 0·6745 M = 0·00340 pied.
" " pour toute l'étendue..... $\grave{\mu}$ = 0·6745 μ = 0·01717 "

VII—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1886-87—*Suite.*

RÉSUMÉ des résultats, section n° 7, de Bécancour à la Baie du Febvre (Ligne continue).

Au repère.	Au repère.	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous - du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse de la Nativité de Bécancour.
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C. B ⊖ M. XC	80·7841	33·4704	*Rep.* XC.—Cheville de cuivre dans les fondat. en pierre de la maison en bois de L. Provencher, côté O. de la route post. à quelques cents pds à l'O. de la ligne qui sépare Gentilly de Bécancour.
XC ..	182.....	0·2025	— 0·1554	— 0·1535	— 0·1545	— 1·0	9·8765	C. B. ● M. 182	80·9866	33·3159	*Rep.* 182—Clou à tête en laiton sur la racine d'un gros orme, dans le champ de Godfroi Carignan, sur le côté N. de la route postale.
XC ..	XCI. ..	0·4010	+ 3·4101	+ 3·4118	+ 3·4110	— 0·8	3·1920	C. B. ⊖ M. XCI	81·1581	36·8814	*Rep.* XCI—Chev. de cuivre dans le sol. en pierre, sur le côté N.-E. de la maison de Moïse Genest, sur le côté S. de la route postale.
XCI .	182½....	1·1563	— 9·0909	— 9·1218	— 9·1064	+15·4	410·2049	C. B. ● M. 182½	82·3414	27·7750	*Rep.* 182½—Clou à tête en laiton sur la racine d'un petit chêne à la jonction de la route venant de la nouvelle route avec l'ancienne, sur le lot n° 41, propriété de Clovis Boisvert.
182½..	182¾....	0·5175	— 2·2734	— 2·2645	— 2·2690	— 4·5	78·2609	C. B. ● M. 182¾	82·8589	25·5060	*Rep.* 182¾—Clou à tête en laiton sur la tête d'une petite souche d'orme, sur la grève, au pied de la grande route vis-à-vis le lot n° 40.
A reporter	.....	0·4010	+3·4101	+3·4118	+3·4110	—0·8	3·1920				

RÉSUMÉ des résultats, section n° 7, de Bécancour à la Baie du Febvre (Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report...	.....	0·4010	+3·4101	+3·4118	+3·4110	−0·8	3·1920				*Paroisse de la Nativité de Bécancour*—Suite.
XCI..	XCII ..	0·8940	+ 5·7290	+ 5·7297	+ 5·7293	— ·4	·3579	C B. ⊖ M. XCII	82·0791	42·6107	*Rep.* XCII—Chev. de cuivre dans la face sud du sol. en pierre de la maison en b. de Ferdinand Leblanc, sur le côté N. de la r. post.
XCII	XCIII..	0·8347	— 3·2429	— 3·2617	— 3·2523	+ 9·4	211·7167	C B. ⊖ M. XCIII	82·9138	39·3584	*Rep.* XCIII—Cheville de cuivre dans la face nord du soubassement en pierre de la maison en bois de Louis Massé, sur le côté N. de la route postale.
XCIII	183.....	1·2823	— 9·0969	— 9·0966	— 9·0968	— ·2	·0624	C B. ● M. 183	84·1961	30·2616	*Rep.* 183—Clou à tête en laiton dans une rac. sur le côté O. d'un gros noyer, sur le lot n° 105, au côté E. de la route postale, environ 6 pieds de la jonction de l'ancienne route avec celle conduisant à Sainte-Angèle.
133...	184.....	0·5295	— 0·0724	— 0·0681	— 0·0703	— 2·2	18·2814	C B. ● M. 184	84·7256	30·1913	*Rep.* 184—Clou à tête en laiton sur la tête d'une grosse souche d'orme, dans le champ de David Mayrand, au côté S.-E. de la route postale.
184...	185.....	0·5059	— 5·0483	— 5·0367	— 5.0425	— 5·8	132·9905	C B. ● M. 185	85·2315	25·1488	*Rep.* 185—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté E. d'une grosse plaine, sur la rive N.-O. de la rivière de Bécancour, au nord du pont.

185...	XCIX..	1·0873	+18·9353	+18·9392	+18·9373	— 1·9	6·6403	C B. ⊖ M. XCIX	86·3188	44·0861	*Rep.* XCIX—Cheville de cuivre dans l'assise supérieure du soubassement en pierre de la nouvelle église romaine catholique, sur le côté E. de la route post.
185...	186.....	0·7888	+ 1·5106	+ 1·5233	+ 1·5170	— 6·3	100·6339	C B. ● M. 186	86·0203	26·6658	*Rep.* 186—Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros chêne, environ 150 pieds à l'est du chemin, à la courbe raide de la route, lot nº 529.
											Paroisse de Ste-Angèle de Laval.
186...	XCIV..	1·2406	+ 6·9434	+ 6·9242	+ 6·9338	+ 9·6	149·2619	C B. ⊖ M. XCIV	87·2609	33·5996	*Rep.* XCIV—Cheville de cuivre dans le mur en pierre, sous la 1ère allège, au côté est de la porte de devant de la maison en pierre de Clovis Tourigny, lot nº 6.
XCIV	187.....	1·1781	— 1·2828	— 1·2596	— 1·2712	—11·6	228·4365	C B. ● M. 187	88·4390	32·3284	*Rep.* 187—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté N.-O. d'un gros frêne, côté S. du chemin, vis-à-vis le centre du lot n° 21, ou à peu près.
187...	XCV...	0·6903	+ 3·1139	+ 3·1055	+ 3·1097	+ 4·2	51·1082	C B. ⊖ M. XCV	89·1293	35·4381	*Rep.* XCV—Cheville de cuivre dans le soubassement en pierre de la maison d'Honoré Lenneville, lot nº 32, côté S. de la route postale.
XCV.	XCVI..	1·0053	+ 5·4897	+ 5·5005	+ 5·4951	— 5·4	58·0125	C B. ⊖ M. XCVI	90·1346	40·9332	*Rep.* XCVI—Cheville de cuivre dans la façade en pierre, au côté N. de l'entrée principale de l'église romaine catholique, au côté S.-E. de la route postale.
XCVI	188.....	0·9302	— 3·9180	— 3·9471	— 3·9326	+14·5	452·0533	C B. ● M. 188	91·0648	37·0006	*Rep.* 188—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté S. d'un gros pin, lot n° 137, au S. de la route postale, vis-à-vis la maison de Wm. Patterson.
											Paroisse de St-Grégoire.
188...	189.....	1·1742	—11·0138	—10·9900	—11·0019	—11·9	241·2026	C B. ● M. 189	92·2390	25·9987	*Rep.* 189—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté sud d'un frêne, dans un champ du lot n° 13, au S. de la route postale.
A reporter.....		11 4549	—7·4784	—7·4648	—7·4717	—6·9	1647·3098				

RÉSUMÉ des résultats, section n° 7, de Bécancour à la Baie du Febvre—(Ligne continue.)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (← A)	Ligne B. (← B)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous—du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report	.....	11·4549	—7·4784	—7·4648	—7 4717	—6·9	1647·3098				*Paroisse de St-Grégoire*—Suite.
189...	190.....	0·5317	+13·4078	+13·4163	+13·4121	— 4·2	66·3532	C B. ● M. 190	92·2707	39·4108	*Rep.* 190—Sommet d'un monument en pierre planté par D. C. Morency, A.T.F., à la demande du dép. des T. de la couronne, de Québec, sur le lot n° 36, à l'O. de la route.
190...	191.....	0·9863	— 5·0939	— 5·1205	— 5·1072	+13·3	358·6931	C B. ● M. 191	93·7570	34·3036	*Rep.* 191—Clou à tête en laiton sur la racine d'un petit orme, sur le lot n° 55, à l'O. de la route postale, lorsqu'elle croise le ch. de travers allant à Nicolet.
191...	XCVII.	0·4834	+ 1·4738	+ 1·4643	+ 1·4690	+ 4·7	91 3943	C B. ⊖ M. XCVII	94·2404	35·7726	*Rep.* XCVII—Cheville de cuivre dans le pan N.-E. de la maison en pierre de Nap. Poirier, lot n° 50, au S. de l'ancien grand chemin.
XCVII	192.....	0·5922	— 6·0188	— 6·0349	— 6·0268	+ 8·1	221·5805	C B. ● M. 192	94·8326	29·7458	*Rep.* 192—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté S. d'un chêne blanc, sur le lot n° 69, propriété de Nap. Picard, au N. de la route postale.
192 .	XCVIII	0·9759	+ 7·4475	+ 7·4413	+ 7·4444	+ 3·1	19 6927	C B. ⊖ M. XCVIII	95·8085	37·1902	*Rep.* XCVIII—Chev. de cuiv. dans le pan S. de la maison en pierre de Basile Plourde, lot n° 79, au N.-O. de la route.

XCVIII.	193.....	1·0857	— 6.4748	— 6·4621	— 6·4685	— 6·4	75·4537	C B. ● M. 193	96·8942	30·7217	*Rep.* 193—Clou à tête en lait. dans une racine sur le côté S.-O. d'un gros orme sur le lot n° 100, au N. de la route postale.
											Paroisse de Saint-Jean-Baptiste de Nicolet.
193...	194.....	1·2886	+ 6·0351	+ 6·0093	+ 6·0222	+12·9	258·2703	C B. ● M. 194	98·1828	36·7439	*Rep.* 194—Clou à tête en lait. dans une racine sur le côté N.-O. d'un gros orme, sur le lot n° 16, prop. de Mme Bernard Cécile ; tout près de la clôture au côté S. du chemin.
194...	195.....	0·4812	+10·2170	+10·2075	+10·2123	+ 4·8	95·7606	C. B. ● M. 195	98·6640	26·5316	*Rep.* 195—Clou à tête en lait. dans une rac. sur le côté N.-O. d'une grosse plaine, près du rivage, au côté N.-E. de la route allant au quai du port Saint-François.
194...	C...	0·1726	+ 3·3890	+ 3·3933	+ 3·3912	— 2·1	51·1008	C. B. ⊖ M. C	98·3554	40·1351	*Rep.* C—Cheville de cuivre dans le pignon N.-E. de la maison en pierre d'Antoine Brassard, à l'O. de la route postale.
194...	196....	1·2044	— 3·8475	— 3·8542	— 3·8508	+ 3·4	19·1963	C. B. ● M. 196	99·3872	32·8931	*Rep.* 196—Clou à tête en lait. sur la tête d'une grosse souche de plaine, dans un champ, à l'O. de la route postale, lot n° 381.
196..	197.....	1·2140	+ 2·3424	+ 2·3322	+ 2·3373	+ 5·1	42·8501	C. B. ● M. 197	100·6012	35·2304	*Rep.* 197—Clou à tête en lait. sur le côté N.-E. d'un gros orme, au côté O. de la route postale, sur le lot n° 381, propriété de Gédéon Brassard.
197...	CI.	0·6763	+13·3313	+13·3228	+13·3270	+ 4·2	52·1662	C. B. ⊖ M. CI	101·2775	48·5574	*Rep.* CI—Chev. de cuivre dans le pan S. de la maison en pierre d'Antoine Beaubien, sur le côté N. de la route postale et vis-à-vis la traverse d'en bas de la rivière Nicolet.
CI...	198.....	0·6496	+ 3·8024	+ 3·8028	+ 3·8026	— ·2	·1232	C. B. ● M. 198	101·9271	52·3600	*Rep.* 198—Clou à tête en lait. sur la tête d'une grosse souche de chêne rouge, dans un champ au côté S. de la route postale.
A reporter.	....	20·4934	+15·1245	+15·0497	+15·0870	+37·3	2852·9602				

VII—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1886-87—*Suite.*

RÉSUMÉ des résultats, section n° 7, de Bécancour à la Baie du Febvre—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A.	Différence de niveau. Ligne B.	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report...	.....	20·4934	+15·1245	+15·0497	+15·0870	+37·3	2852·9602				*Paroisse de St-Jean-Bte de Nicolet.*
198...	CII....	0·4454	+22·6161	+22·6111	+22·6136	+ 2·5	26·0647	C. B. ⊖ M. CII	102·3725	74·9736	*Rep.* CII—Chev. de cuivre dans la pierre de taille du coin N.-O. de la cathédrale romaine catholique de Nicolet.
CI...	199...	0·4235	—21·7943	—21·7862	—21·7903	— 4·1	79·4097	C. B. ● M. 199	101·7010	26·7671	*Rep.* 199—Clou à tête en lait. dans une racine sur le côté N. d'un petit orme, sur la grève, au débarcadère S. de la traverse d'en bas de la riv. Nicolet.
CI...	CII.....	0·8639	— 0·0482	— 0·0450	— 0·0466	— 1·6	5·9266	C. B. ⊖ M. CIII	102·1414	48·5108	*Rep.* CIII—Chev. de cuivre dans le coin N.-E. de la maison en pierre d'Eusèbe Brassard, lot n° 510, à la rencontre de la route de la traverse d'en bas avec le grand chemin.
CIII..	200.....	0·8924	—14·8712	—14·8857	—14·8785	+ 7·2	116·1811	C. B. ● M. 200	103·0338	33·6323	*Rep.* 200—Clou à tête en lait. dans la racine d'une plaine, lot n° 516, à l'est du chemin et à environ 30 pds au S. de la mais. d'école.
200...	201....	0·7134	+ 1·1476	+ 1·1609	+ 1·1543	— 6·6	122·1194	C. B. ● M. 201	103·7472	34·7866	*Rep.* 201—Clou à tête en lait. dans une racine sur le côté N.-O. d'un chêne blanc, sur le lot n° 529, à l'est de la route postale.

201. .	202.....	1·0292	+ 4·8828	+ 4·8835	+4·8831	— ·4	·3109	C. B. ⊗ M. 202	104·7764	39·6697	*Rep.* 202—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté O. d'un petit orme, à l'E. de la route postale, sur le lot n° 561, propriété d'Herbert Duguay.
202...	CIV....	0·4675	+ 6·9024	+ 6·8943	+ 6·8984	+ 4·1	71 9146	C. B. ⊖ M. CIV	105·2439	46·5681	*Rep.* CIV—Cheville de cuivre dans le solage en pierre, sous la galerie, au côté O. du perron montant à la porte de devant de la maison de Jean Rousseau, à l'est de la route postale.
											Paroisse de Saint-Antoine de la Baie du Fèbvre.
CIV..	CV	0·9786	— 8·3963	— 8·3883	— 8·3923	— 4·0	32·7008	C. B. ⊖ M. CV	106·2225	38·1758	*Rep.* CV—Cheville de cuivre dans le solage en pierre en avant de la maison de William Houle, à l'est de la route postale.
CV...	CVI. ..	1·1480	— 0·2002	— 0·2078	— 0·2040	+ 3·8	25·1569	C. B. ⊖ M. CVI	107·3705	37·9718	*Rep.* CVI—Cheville de cuivre dans le solage en pierre de la maison d'Anselme Lafond, au côté N.-O. de la route postale.
CVI..	CVII ..	1·0235	+ 6·1397	+ 6·1378	+ 6·1387	+ ·9	1·5829	C. B. ⊖ M. CVII	108·3940	44·1105	*Rep.* CVII—Cheville de cuivre dans le solage en pierre de la maison d'Edouard Lenière, lot n° 427, à l'est de la route post.
CVII	203.....	1·1310	— 4·6364	— 4·6115	— 4·6239	— 12·4	271·9010	C. B. ● M. 203	109·5250	39·4866	*Rep.* 203—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté N.-O. d'un noyer, sur le lot n° 459, propriété de Frs. Futra, à l'est de la route postale.
203...	LI.....	0·8042	+ 8 9823	+ 8·9837	+ 8·9830	— ·7	1·2186	C. B. ⊖ M. LI	110·3292	48·4696	*Rep.* LI—Chev. de cuivre dans le mur est du soubass. en pierre du magasin de Nestor Duguay, au pied de la côte allant à l'église paroissiale de la Baie.
	Totaux. ..	29·5451	+15·0270	+14·9716	+14·9992	+27·6	3501·9730				

Section n° 7 = 29·5451 milles.

Erreur moyenne par mille..... ....= M = 0·00729 pieds. Erreur probable par mille .... M = 0·6745 M = 0·00492 pieds.

Erreur pour toute l'étendue..... . ..= μ = 0·03959 pieds. Erreur probable pour toute l'étendue..... $\grave{\mu}$ = 0·6745 μ = 0·02670 pieds.

VIII—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1886-87—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 8, de Bécancour à Saint-Jean Deschaillons—(Ligne continue).

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyen.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2\,V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous − du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. det. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse de la Nativité de Bécancour.
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C. B. ⊖ M. XC	80·7841	33·4704	*Rep.* XC—Cheville de cuivre dans le solage en pierre de la maison en bois de L. Provencher, sur le côté O. de la route postale, à quelques 300 pieds à l'O. de la ligne entre les paroisses de Gentilly et Bécancour.
											Paroisse de St-Edouard de Gentilly.
XC	CXVII.	0·8962	— 1·4958	— 1·4887	— 1·4922	— 3·5	27·3377	C. B. ⊖ M. CXVII	79·8879	31·9782	*Rep.* CXVII—Cheville de cuivre dans le solage en pierre de la maison en bois de P. Reault, à l'O. de la route postale.
CXVII.	204.....	0·6092	— 0·0114	— 0·0031	— 0·0073	— 4 2	57·9120	C. B. ● M. 204	79·2787	31·9709	*Rep.* 204—Clou à tête en laiton sur le sommet d'une pile du nouveau pont sur la riv. Gentilly, côté E. de la route postale.
204	CVII ..	1·0849	+ 12·1200	+ 12·1153	+ 12·1177	+ 2·4	10·6185	C. B. ⊖ M. CVIII	78·1938	44·0886	*Rep.* CVIII—Cheville de cuivre dans le soubass. en p. de la maison en bois de Ludger Genest, côté E. de la route postale.
CVIII..	CIX. .	0·8445	— 6·1986	— 6·1946	— 6·1966	— 2·0	9·4731	C. B. ⊖ M. CIX	77·3493	37·8920	*Rep.* CIX—Cheville de cuivre dans le coin S.-E. du soubassement en pierre de la maison en bois de Joseph Ludger Brunel, côté O. de la route postale.

CIX .	205.....	1·4065	— 10·2962	— 10·2850	— 10·2906	— 5·6	44·5929	C. B. ● M. 205	75·9428	27·6014	*Rep.* 205—Clou à tête en laiton dans la racine d'un petit frêne, sur la rive, au pied de l'ancien chemin de l'église et vis-à-vis la propriété d'Hector Turcot. Environ 50 pieds au-delà du niveau de l'eau haute.
CIX .	CX ..	1·5901	+ 32·0744	+ 32·1042	+ 32·0893	— 14·9	279·2403	C. B. ⊖ M. CX	75·7592	69·9813	*Rep.* CX—Cheville de cuivre dans le deuxième écoinçon en pierre inférieur du coin S.-E. de l'église paroissiale romaine catholique, au côté O. de la route postale.
CX ..	205½....	0·5619	— 48·1622	— 48·1403	— 48·1513	— 11·0	430·6818	C. B. ● M. 205½	75·1973	21·8390	*Rep.* 205½—Clou à tête en laiton sur la tête des restes d'un petit liard au pied du chemin allant de l'église de Gentilly à la grève.
CX ..	206....	1·2062	+ 7·6207	+ 7·6340	+ 7·6274	— 6·6	72·2268	C. B. ● M. 206	74·5530	77·6087	*Rep.* 206—Clou à tête en laiton dans la racine d'un petit merisier blanc, dans le champ de Ludger Malhiot, à l'est de la route postale.
206...	CXI ...	0·7027	— 56·0607	— 56 0694	— 56·0651	+ 4·3	52·6256	C. B. ⊖ M. CXI	73·8503	21·5436	*Rep.* CXI—Cheville de cuivre dans une grande pierre plate, enfoncée dans la rive S. de la Rivière du Moulin, près de son embouchure.
CXI .	207....	1·1232	+ 9·5115	+ 9·5353	+ 9·5234	— 11·9	252·1546	C. B. ● M. 207	72·7271	31·0670	*Rep.* 207—Clou à tête de laiton dans une racine sur le côté N. d'un gros orme dans le champ environ 300′ au-delà du niv. de l'eau haute, vis-à-vis le lot n° 33.
207...	208.....	1·1039	— 6·2993	— 6·3147	— 6·3070	+ 7·7	107·4192	C. B. ● M. 208	71·6232	24·7600	*Rep.* 208– Clou à tête en laiton dans une racine au côté O. d'un liard sur la rive N. de l'embouchure de la Rivière aux Orignaux, vis-à-vis le lot n° 1.
											Paroisse de St-Pierre les Becquets.
208...	209.....	1·0684	+ 6·6752	+ 6·6825	+ 6·6789	— 3·6	24·2606	C. B. ● M. 209	70·5548	31·4389	*Rep.* 209—Clou à tête en laiton dans une racine sur la côte S.-O. d'un pin blanc, au pied d'un haut rocher et vis-à-vis le lot n° 153.
A reporter	....	10·2293	—2·0640	—1·9992	—2·0315	—32·3	893·2684				

VIII—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1886-87—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 8, de Bécancour à Saint-Jean Deschaillons—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A)	Différence de niveau. Ligne B. (B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$2\,V^2 / M.$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report..	....	10·2293	−2·0640	−1·9992	−2·0315	−33·3	893·2684				*Paroisse de St-Pierre les Becquets* —Suite.
209 ..	CXII ..	1·2289	+ 1·5781	+ 1·5651	+ 1·5716	+ 6·5	68·7605	C. B. ⊖ M. CXII	69·3259	33·0105	*Rep.* CXII—Chev. de cuiv. dans le côté N. des fondat. en pierre du moul. à carde de W. Massicotte, s. la gr. au pied d'un roch. élevé.
CXII	210. ...	0·8959	— 7·2920	— 7·2858	— 7·2889	— 3·1	21·4535	C. B. ● M. 210	68·4300	25·7216	*Rep.* 210—Clou à tête en lait. dans une rac. sur le côté S.-O. d'un petit orme, sur la grève, au pied du roch., presq. vis-à-v. le lot n° 116
210...	211.....	0·9068	— 4·6142	— 4·6341	— 4·6242	+9 9	216·1667	C. B. ● M. 211	67·5232	21·0974	*Rep.* 211—Clou à tête en lait. dans une racine sur le côté O. d'un petit liard, sur la grève, au pied du rocher, vis-à-vis ou environ, le lot n° 103.
211 ..	CXIII..	0·9596	+ 88·5842	+ 88·5909	+ 88·5875	— 3·4	24·0934	C. B. ⊖ M. CXIII	66·5636	109·6849	*Rep.* CXIII—Cheville de cuivre dans le 4e écoinçon en pierre dressée, au-dessus du sol, au coin N.-O. des fondat. de la façade de l'église paroiss. romaine cath. de St-Pierre les Becquets.
211 ..	212.....	0·9180	+ 4·4121	+ 4·4107	+ 4·4114	+ ·7	1·0679	C. B. ● M. 212	66·6052	25·5088	*Rep.* 212—Clou à tête en lait. dans une rac. sur le côté O. d'un gros orme, au pied de la falaise, vis-à-vis le lot 54. En l'été de 1887, ce repère était déjà descendu à 24·6886, résult. de l'affaiss. des rives du fleuve, au printemps.

212...	213....	0·8511	— 3·6846	— 3·6990	— 3·6918	+ 7·2	121·8189	C. B. ● M. 213	65·7541	21·8170	*Rep.* 213—Clou à tête en lait. dans une racine, sur le côté O. d'un gros liard, sur la grève, au pied de la falaise, vis-à-vis le lot n° 58.
213...	214.....	0·9513	+ 2·1820	+ 2·1742	+ 2·1781	+ 3·9	31·9773	C. B. ● M. 214	64·8028	23·9951	*Rep.* 214—Clou à tête en lait. dans la racine d'un gros liard, sur la grève, au pied de la falaise, vis-à-vis le lot n° 9.
											Paroisse de St-Jean Deschaillons.
214...	CXIV..	0·7817	+ 1·4355	+ 1·4250	+ 1·4303	+ 5·3	71·8690	C. B. ⊖ M. CXIV	64·0211	25·4254	*Rep.* CXIV—Cheville de cuivre dans une grande pierre plate, sur la grève, au pied du rocher vis-à-vis le lot n° 9.
CXIV.	215.....	0·8885	+ 6·2472	+ 6·2235	+ 6·2353	+ 11·8	313·4271	C. B. ● M. 215	63·1326	31·6607	*Rep.* 215—Clou à tête en lait. dans la racine d'une petite souche, sur la grève, au côté O. du chemin conduisant à la route post.
215...	216.....	1·0822	— 0·9798	— 0·9579	— 0 9689	— 11.0	223·6187	C. B. ● M. 216	62·0504	30·6918	*Rep.* 216—Clou à tête en laiton sur le côté O. de la racine d'un gros orme, vis-à-vis le lot n° 76.
216...	217.....	0·6307	— 5·0408	— 5·0298	— 5·0353	— 5·5	95·9252	C. B. ● M. 217	61·4197	25·6565	*Rep.* 217—Clou à tête en laiton sur la racine d'un petit liard, sur la grève, au pied de la côte, vis-à-vis le lot n° 95.
217...	CXV...	0·7165	— 2·0332	— 2·0301	— 2·0316	— 1·5	6·2719	C. B. ⊖ M. CXV	60·7032	23·6249	*Rep.* CXV—Chev. de cuivre dans un très gros caillou roulé, sur la grève, au pied de la côte, vis-à-vis le lot n° 125. A l'automne de 1888 ce repère s'était abaissé à 23·5349.
CXV.	218....	0·2986	+ 58·7816	+ 58·7607	+ 58·7562	— 4·5	135 6364	C. B. ● M. 118	60·4046	82·3811	*Rep.* 218—Clou à tête en lait. dans la racine d'une plaine, au côté O. du plateau, à mi-chemin en montant la côte du quai. En 1888 ce repère était descendu à 81·8287 par suite de l'affaissement de la côte, au printemps.
CXV.	CXVI..	0·4904	+ 136·3965	+ 136·4090	+ 136·4028	— 6·2	156·7699	C. B. ⊖ M. CXVI	60·2128	160·0277	*Rep.* CXVI—Cheville de cuivre dans le coin N.-O. du soubass. en pierre de l'église paroissiale de Saint-Jean Deschaillons, à quelques 4 pds au-dessus du sol.
A reporter.	....	20·0809	—9·8537	—9·8374	—9·8455	—8·1	2065·6251				

VII—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1886-87—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 8 de Bécancour à Saint-Jean Deschaillons—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A)	Différence de niveau. Ligne B. (B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse de St-Jean Deschaillons—Suite.
Report..	....	20·0809	—9·8537	—9·8374	—9·8455	— 8·1	2065·6251				
CXV.	219.....	0·5933	— 2·4192	— 2 4218	— 2·4205	+ 1·3	5·6969	C. B. ● M. 219	60·1099	21 2044	*Rep.* 219—Clou à tête en laiton sur la tête d'une pet. souche d'orme, sur la grève, au pied de la côte, presque vis-à-vis le lot n° 173.
219...	220.....	0·9803	+ 32·1808	+ 32·1825	+ 32·1817	— ·8	1·3057	C. B. ● M. 220	59·1296	53·3861	*Rep.* 220—Clou à tête en lait. dans la racine d'un gros orme, envir. au tiers du ch. en montant la côte vis-à-vis le centre du lot n° 180.
220...	221. ...	1·1291	— 27·2106	— 27·2035	— 27·2071	— 3·6	22·9563	C. B. ● M. 221	58·0005	26·1790	*Rep.* 221—Clou à tête en lait. dans la racine d'un pin blanc, sur la grève, vis-à-vis l'extrémité inférieure du lot n° 206.
221...	222....	1·1321	— 1 2104	— 1·2243	— 1·2173	+ 7·0	86·5648	C. B. ● M. 222	56·8684	24·9617	*Rep.* 222—Clou à tête en lait. dans la racine d'un merisier blanc, sur la grève, au pied d'une haute fal., presque vis-à-vis le lot n° 224.
											Paroisse de Sainte-Emmelie.
222...	LXXXIX.	0·6871	+ 1·4772	+ 1·4813	+ 1·4792	— 2·1	12·8368	C. B. ⊖ M. LXXXIX	56·1813	26·4409	*Rep.* LXXXIX—Chev. de cuivre dans le côté O. du solage en pierre de la maison en bois de Louis Lafond, à l'embouchure de la petite rivière Duchêne.
	Totaux...	24·6028	— 7·0359	— 7·0232	— 7·0295	— 6·3	2194·9856				

Section nº 8 = 24·6028 milles.

Erreur moyenne par mille.....	= M = 0·00650 pieds.	Erreur probable par mille	= $\grave{M}$ = 0·6745 M = 0·00438
Erreur moyenne pour toute l'étendue.....	= μ = 0·03223 pieds.	Erreur probable pour toute l'étendue.....	= $\grave{\mu}$ = 0·6745 μ = 0·02174

IX—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—1888-89—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 9, de Sorel à Varennes—(Ligne continue.)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Ligne B. (← B)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M}$	Repères, niveaux d'eau. stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse de St-Joseph de Sorel.
								C. B. ⊖ M. CXXIV	141·8139	39·5848	Cheville de cuivre dans le pan en brique, env. 3 pds au-dessus du sol, sous la galerie, au coin N.-O. de la maison en brique de McCarthy, au S. de la route post.
CXXIV.	Cavité au sommet du chapeau en bronze du puits-repère G.	0·1127	— 2·2963	— 2·2956	— 2·2960	.....	.....	Cavité du chapeau.	141·9266	37·2888	Le puits-repère G est protégé par une forte chape de fonte en la nouvelle position qu'on lui a donnée en 1888, vis à-vis la maison de Louis Bibault, à l'intersection de la route principale ou postale avec la route de travers allant de St-Joseph de Sorel à St-Roch.
do ..	Somm. du chapeau en bronze du puits-repère G.	0·1123	— 2·2591	— 2·2582	— 2·2587	.....	.....	Sommet du chapeau.	141·9262	37·3261	
do ..	Somm. du tube intérieur du puits-repère G.	0·1122	+ 5·7800	+ 5·7809	+ 5·7805	.....	.....	Tube intérieur.	141·9261	45·3653	Nous l'avions placé à l'automne de 1885 sur le terrain de l'amirauté, dans la cité de Sorel, près du quai de la Cie de Nav. du Richelieu—cet endroit étant très exposé et craignant que le puits ne fut endommagé et par suite le repère dérangé, nous l'avons transporté sur la rive ouest du Richelieu en 1888.
do ..	Somm. du tube extérieur du puits-repère G.	0·1124	+ 6·9082	+ 6·9091	+ 6·9087	.....	.....	Tube extérieur.	141·9263	46·4935	
do ..	Somm. du couvercle ext. du p.-repère G.	0·1123	+ 7·1726	+ 7·1735	+ 7·1731	.....	.....	Couvercle extérieur	141·9262	46·7579	

.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C. B. ⊖ M. XXIV	141·4360	46·3541	Cheville de cuivre dans le soubassement en pierre de la Halle au marché de Sorel, 21 pieds à l'est du coin S.-E. et à environ 3⅓ au-dessus du sol.
XXVI	CXXIV	0·3779	—6·7774	—6·7612	—6·7693	— 8·10	347·2349	C. B. ⊖ M. CXXIV	141·8130	39·5848	Cheville de cuivre dans le mur en brique, environ 3 pieds au-dessus du sol, sous la galerie, au coin N.-O. de la maison en brique de McCarthy, au sud de la route postale.
CXXIV	229.....	0·3762	+8·2854	+8·2815	+8·2835	+ 2·00	21·2653	C. B. ● M. 229	142·1901	47·8683	Clou à tête en laiton sur le sommet d'une petite souche de pin, près de la clôture de la route postale, vis-à-vis la ferme de Wm. Nolan.
229...	230.....	0·8027	—0·7701	—0·7561	—0·7631	— 7·00	122·0879	C. B. ● M. 230	142·9928	47·1052	Clou à tête en laiton sur le sommet d'une petite souche de merisier blanc, dans un champ, au N. de la route postale, à l'extrémité d'un grand bois où le ch. tourne p. suiv. le St-Laur.
230...	231.....	1·0134	—5·8391	—5·8202	—5·8297	— 9·50	178·1133	C. B. ● M. 231	144·0062	41·2755	Clou à tête en laiton dans la racine d'un épinette rouge, environ 120 pds au sud de la clôture, sud du chemin sur la ferme d'Xavier Peloquin près de la ligne qui le sépare de Joly.
231...	CXXV.	0·2914	+1·7636	+1·7615	+1·7626	+ 1·10	8·3047	C. B. ⊖ M. CXXV	144·2976	43·0381	Cheville de cuivre dans le pignon N., environ 2 pds au-dessus du sol, de la maison en brique de Michel Peloquin, côté sud de la route postale.
231...	232.. ..	1·1196	—1·1998	—1·1968	—1·1983	— 1·50	4·0193	C. B. ● M. 232	145·1258	40·0772	Clou à tête en laiton dans une racine, sur le côté O. d'un frêne, au sud de la route postale, dans le champ de Wilfrid Peloquin, au sud de la route postale.
232...	233.....	0 7671	—3·2051	—3·2120	—3·2086	+ 3·40	30·1395	C. B. ● M. 233	145·8929	36·8686	Clou à tête en laiton dans une racine, au côté N.-O. d'un frêne près de la clôture au N.-E. de la ferme d'Edouard Blais, 3 pds à l'est de la clôture de la route.
233...	CXXVI	0·5836	+9·0147	+9·0236	+9·0192	— 4·40	66·3468	C. B. ⊖ M. CXXVI	146·4765	45·8878	Cheville de cuiv. dans le pignon N.-E. du solage en pierre de la mais. lambrissée en brique, à un étage et demi, de Louis Cartier, côté sud du chemin postal.
A reporter.....		5·0405	—0·4914	—0·4412	—0·4663	—25·10	769·2070				

IX.—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 9, de Sorel à Varennes—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (← A)	Ligne B. (← B)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous—du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.			Milles.	Pieds.	
Report..	.....	5·0405	— 0·4914	— 0·4412	— 0·4663	—25·10	769·2070				*Paroisse de St-Joseph de Sorel*-Suite
CXXVI	234.....	0·9611	— 3·0808	— 3·0964	— 3·0886	+ 7·80	126·6049	C. B. ● M. 234	147·4376	42·7992	Clou à tête en laiton dans la racine d'une grosse souche d'orme, sur le côté S. de la route post., vis-à-vis la mais. de F. Laprade.
											Paroisse de La Sainte-Trinité de Contrecœur.
234...	235.....	0·3684	+17·9762	+17·9665	+17·9714	+ 4·90	130·3474	C. B. ● M. 235	147·8060	60·7706	Petite cavité pratiquée à l'extrémité S.-O. du sommet d'une borne en pierre plantée en mai 1775, par S. Z. Watson, sur le côté O. de la route dans la ligne entre Saint-Joseph de Sorel et Contrecœur.
235...	CXXVII.	1·2600	— 7·4734	— 7·4713	— 7·4724	— 1·10	1·1269	C. B. ⊖ M. CXXVII	149·0660	53·2982	Cheville de cuivre dans le pignon S.-O. de la maison en brique à un étage et demi, de Pierre Vendal, au sud de la route postale.
CXVII.	236.....	0·8838	—12·6530	—12·6512	—12·6521	— 90	1·8330	C. B ● M. 236	159·9498	40·6461	Clou à tête en laiton dans une racine au côté S. d'un merisier blanc, sur la rive de la rivière vis-à-vis la propriété Auclair.

236...	237....	1·1558	+ 6·4100	+ 6·4048	+ 6·4074	+ 2·60	11.6976	C. B. ● M. 237	151·1056	47·0555	Clou à tête en laiton dans une racine, sur le côté E. d'un petit orme, environ 3 pieds à l'ouest de la route, sur la propriété de Joseph Mainville.
237...	238.....	0·9877	+ 1·0171	+ 1·0152	+ 1·0162	+ 1·00	2·0249	C. B. ● M. 238	152·0933	48·0697	Clou à tête en laiton sur la racine d'un gros orme, environ 2 pieds à l'O. de la clôture de la route postale, vis-à-vis la propriété de M. Duhamel.
238...	239. ..	1·2250	+ 2·3413	+ 2·3668	+ 2·3540	—12·80	267·4939	C. B. ● M. 239	153·3183	50·4237	Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté N.-O. d'un gros orme, sur la terre de Gilbert Rousseau, près de la clôture, au côté O. de la route post.
239...	240.....	0·7371	+ 5·9985	+ 5·9729	+ 5·9857	+12·80	444.5530	C. B. ● M. 240	154·0554	56·4094	Clou à tête en laiton sur le sommet de la souche d'un petit saule près de la maison de Joseph Millette, sur le côté O. de la route postale.
240...	241.....	0·9123	+16·3401	+16·3465	+16·3433	— 3.20	22·4487	C. B. ● M. 241	154·9677	72·7527	Clou à tête en laiton dans la racine d'un petit orme sur la propriété de Magloire Fortier, un pied à l'intérieur de la clôt. au côté est de la route postale.
241...	242.....	0·3991	— 0·9462	— 0·9444	— 0 9453	— 90	4·0590	C. B. ● M. 242	155·3668	71·8074	Petite cavité au sommet d'une borne en pierre à l'extrémité ouest de la Seigneurie Saint-Ours, à l'ouest de la route postale, sur la propriété de Louis Millot.
242...	243.....	0·7740	—23·5941	—23·6088	—23·6015	+ 7·30	137·5711	C. B. ● M. 243	156·1408	48·2059	Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté N.-E. d'un gros orme, à l'est de la route postale, sur la propriété de Joseph Lamoureux.
243...	CXXVIII	0·6621	+ 1·1584	+ 1·1640	+ 1·1612	— 2·80	23·6822	C. B. ⊖ M. CXXVIII	156·8029	49·3671	Cheville de cuivre dans le coin S.-O. du solage en pierre de la maison en brique à un étage et demi de Joseph Dionne, au côté est de la route postale.
CXXVIII	CXXIX	0·8191	+ 0·8270	+ 0·8049	+ 0·8160	+11·10	300·8424	C. B. ⊖ M. CXXIX	157·6220	50·1831	Cheville de cuivre dans l'assise en pierre inférieure, 13 pouces au-dessus des marches, au coin N. de la façade de l'église de Contrecœur, au côté est de la route postale.
▲ reporter.....		16·1860	+ 3·8297	+ 3·8283	+ 3·8290	+ 0·70	2243·4920				

IX—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT.—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 9, de Sorel à Varennes (Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A)	Différence de niveau. Ligne B. (B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous - du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report...	.....	16·1860	+ 3·8297	+ 3·8283	+ 3·8290	+ 0·70	2243·4920				*Paroisse de La Sainte Trinité de Contrecœur*—Suite.
CXXIX	244.....	1·1553	—12·8160	—12·8134	—12·8147	— 1·30	2·9257	C. B. ● M. 244	158 7773	37·3684	Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté est d'un orme, près du petit pont de la route, vis-à-vis la terre de Mathias Giguère, au côté est de la route.
244...	245.....	1·3743	+ 4·5220	+ 4·5058	+ 4·5139	+ 8·10	95·4814	C. B. ● M. 245	160·1516	41·8823	Clou à tête en laiton dans la racine d'un frêne, 60 pieds au N.-E. de la clôture de ligne entre Frs. Lacroix et Clément Hubert, au côté est de la route.
245...	246.....	1·5900	— 3·0770	— 3·0569	— 3·0670	—10·10	128·3145	C. B. ● M. 246	161·7416	38·8153	Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté ouest d'un frêne, 80 pieds à l'ouest de la vieille maison de Maxime Boisjoli et à environ 50 pieds à l'est de l'ancien chemin postal.
246...	CXXX.	0·4365	+ 4·6254	+ 4·6215	+ 4·6234	+ 1·90	16·5407	C. B. ⊖ M. CXXX	162·1781	43·4387	Cheville de cuivre dans la façade de la maison en pierre de Jos. Dansereau, à 8·9 pieds du coin S.-O., à 3 pieds au-dessus du sol, à l'est de la route postale.

											Paroisse de Saint-François-Xavier de Verchères.
246...	B.M. 247.....	1·4050	+ 0·8770	+ 0·9024	+ 0·8897	—12·70	229·5943	C. B. ● M. 247	163·1466	39·7050	Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté O. d'un liard tout près de la clôture, à l'est de la route postale, vis-à-vis la terre d'Alphonse Dupré.
247...	CXXXI	1·2047	+ 7·3638	+ 7·3691	+ 7·3665	— 2·60	11·2227	C. B. ⊖ M. CXXXI	164·3513	47·0715	Cheville de cuivre dans le mur au-dessus du plancher de la galerie, au côté S. de la porte de devant de la maison en pierre de Pierre Chicoyne, sur le côté N.-E. de la route postale.
CXXXI	248.....	1·2497	+14·8659	+14·8570	+14·8614	+ 4·40	30·9831	C. B. ● M. 248	165·6010	61·9329	Clou à tête en laiton dans la racine d'un peuplier, au côté ouest de la route postale près de la maison de Louis Dion.
248...	CXXXII	0·9235	+ 8·1892	+ 8·1872	+ 8·1882	+ 1·00	2·1657	C. B. ⊖ M. CXXXII	166·5245	70·1211	Cheville de cuivre dans la base du pilier au côté N.-O. de la principale porte d'entrée de l'église catholique romaine de Verchères, à l'est de la route postale.
248...	CXXXIII	0·9230	+ 8·3456	+ 8·3435	+ 8·3446	+ 1·10	2·5547	C. B. ⊖ M. CXXXIII	167·4475	70·2775	Cheville de cuivre dans la plinthe en pierre du côté S.-E. du presbytère à 7 pieds du coin S.E., à l'est de la route postale.
CXXXII	249.....	1·2402	+ 1·9030	+ 1·9231	+ 1·9131	—10·00	161·2643	C. B. ● M. 249	167·7647	72·0342	Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros frêne, près de la clôture du chemin, dans le champ d'Alfred Pigeon, au côté est du grand chemin.
249...	250.....	1·0438	— 7·2327	— 7·2175	— 7·2251	— 7·60	110·6725	C. B. ● M. 250	168·8085	64·8091	Clou à tête en laiton dans la racine d'un orme près de la clôture à l'est du chemin vis-à-vis la terre de Norbert Geoffrion.
											Paroisse de Ste-Anne de Varennes.
250...	CXXXIV	0·8846	+ 9·2018	+ 9·1912	+ 9·1965	+ 5·30	63·5089	C. B. ⊖ M. CXXXIV	169·6931	74·0056	Cheville de cuivre dans la pierre du pignon N.-E. de la maison d'Urgèle Cadieux, sur le côté N.-O. de la route postale.
A reporter	.....	28·2571	+27·6267	+27·6763	+27·6515	—24·80	3079·6251				

IX—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 9, de Sorel à Varennes (Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (← A, ← B)	Ligne A.	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, à Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus+au-dessous—du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report		28·2571	+27·6267	+27·6763	+27·6515	—24·80	3079·6251				*Paroisse de St-François-Xavier de Verchères*—Fin.
CXXXIV	250½	1·1931	— 4·5490	— 4·5442	— 4·5466	— 2·40	9·6555	C. B. ● M. 250½	170·8862	69·4590	Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme, sur la terre d'Eustache Bissonnette, à l'ouest de la route postale.
250½	271	1·8107	—16·4742	—16·4779	—16·4761	+ 1·80	3·5787	C. B. ● M. 271	172·6969	52·9829	Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme tout près de la clôture du côté ouest du chemin, sur la terre de Fabien Lozeau.
Totaux		31·2609	+ 6·6035	+ 6·6542	+ 6·6288	—25·40	3092·8593				

Section n° 9 = 31·2609 milles.

Erreur moyenne par mille ..... M = 0·00712 pied. Erreur probable par mille ..... $\grave{M}$ = 0·6745 M = 0·00480 pied.

" " pour toute l'étendue ..... μ = 0·03980 pied. " " pour toute l'étendue $\grave{\mu}$ = 0·6745 μ = 0·02685 pied.

X—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 10, de Caughnawaga à Varennes—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Ligne B. (← B)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous − du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse du Sault Saint-Louis
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C. B. △ M. ▽	206·6313	136·2105	*Rep.* △—Marqué au ciseau à env. 4 pcs au-dessus du sommet du cour. près du coin intér. de l'ang. S.-E. de la culée S. du pont du ch. de f. C. P. à Caughnawaga.
△▽....	251.....	0·8776	—49·2583	—49·2505	—49·2544	— 3·90	34·6627	C. B. ● M. 251	205·7537	86·9561	*Rep.* 251—Clou à tête en lait. d. la rac. d'un orme sur son côté O., d. le champ de Laz. Dailbout env. 150 pds au S. d. la clôt. du ch.
251...	CXXXV..	0·8580	— 7·4752	— 7·4686	— 7·4719	— 3·30	25·3846	C. B. ⊖ M. CXXXV	206·6117	79·4842	*Rep.* CXXXV—Cheville de cuivre dans la 3e assise au-dessus du sol du parement S.-O. de la culée en pierre du nouv. pont du ch. de f. C. P. à Caughnawaga.
251...	252.....	0·9115	—12·4000	—12·3934	—12·3967	— 3·30	23·8947	C. B. ● M. 252	204·8422	74·5594	*Rep.* 252—Clou à tête en laiton dans la racine d'un petit liard, à l'ouest de la route postale, sur la propriété d'Ignace Chicot.
252...	253.....	1·1767	+ 4·2248	+ 4·2094	+ 4·2171	+ 7·70	100·7734	C. B. ● M. 253	203·6655	78·7765	*Rep.* 253—Clou à tête en laiton enfoncé horizontalement dans un poteau de télégraphe, sur la propriété de Joseph Rinfret, à l'est de la route postale.
A reporter	.....	2·9658	—57·4335	—57·4345	—57·4340	+ 0·50	159·3308				

RÉSUMÉ des résultats, section n° 10, de Caughnawaga à Varennes—(Ligne continue.)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous—du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report..	.....	2·9658	— 57·4335	— 57·4345	— 57·4340	+ 0·50	159·3308				*Paroisse du Sault Saint-Louis*—Fin.
253...	254.....	0·5498	— 6·2098	— 6·2277	— 6·2188	+ 8·90	288·1411	C. B. ● M. 254	203·1157	72·5577	*Rep.* 254—Clou à tête en laiton dans la racine d'un orme, à l'est de la route postale, à environ 3 pds de la clôture du ch. sur la propriété de Thomas Seer.
											Paroisse de la Nativité de Laprairie.
254...	CXXXVI.	0·6480	+ 4·2080	+ 4·2117	+ 4·2099	— 1·80	10·0000	C. B. ⊖ M. CXXXVI	202·4677	76·7672	*Rep.* CXXXVI—Cheville de cuivre dans la 6e assise au-dessus du solage en pierre de la maison en brique de J. E. Cherrier, dans son pignon N.-E. près de son angle N.-E. ou d'arrière.
CXXXVI.,..	255.....	1·1589	—17·1523	—17·1541	—17 1532	+ ·90	1·3979	C. B. ● M. 255	201·3088	59·6144	*Rep.* 255—Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme sur le côté du chemin qui longe le fleuve, vis-à-vis l'école Ste-Catherine et la propriété de Gilbert Brousseau.
255...	256....	1·0350	+ 0·9914	+ 0 9651	+ 0·9783	+13·20	336·6957	C. B. ● M. 256	200·2738	60·5927	*Rep.* 256—Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros liard près du centre du grand chemin vis-à-vis la propriété de Louis Guérin et le quai La Tortue.

256...	CXXXVIII.	0·9662	+ 5·3124	+ 5·3265	+ 5·3194	— 7·10	104·3469	C. B. ⊖ M. CXXXVII	199·3076	65·9121	*Rep.* CXXXVII—Chev. de cuiv. dans le pignon N. de la maison de brique à un étage et demi de Louis Brault à la jonction des routes de Saint-Pierre et Caughnawaga.
CXXXVII.	257.....	0·6417	— 3·2151	— 3.2187	— 3·2169	+ 1·80	10·0982	C. B. ⊖ M. 257.	198·6659	62·6952	*Rep.* 257—Clou à tête de lait. dans une racine au côté E. d'un gros orme près de la ligne de clôture entre Pierre et Alphonse Brousseau.
257...	CXXXVIII.	0·9292	— 1·5773	— 1·5647	— 1·5710	— 6·30	85·4283	C. B. ⊖ M. CXXXVIII	196·7367	61·1242	*Rep.* CXXXVIII—Cheville de cuivre dans l'écoinçon du coin N.-O. de la maison en pierre de taille de S. Pagnuelo, à l'E. de la route postale.
CXXXVIII..	CXXXIX.	1·2260	+ 1·4904	+ 1·4641	+ 1·4772	+13·10	279·9511	C. B. ⊖ M. CXXXIX	196·5107	62·6014	*Rep.* CXXXIX—Chev. de cuivre dans la plinthe en pierre à 1·35 pied au-dessus du perron au coin N.-O. de l'église paroissiale catholique romaine, village de Laprairie.
CXXXIX.	258.....	0·3950	—14·8615	—14·8524	—14·8570	— 4 60	107·1392	C. B. ● M. 258.	196·1157	47·7444	*Rep.* 258—Clou à tête en lait. dans une racine au côté N.-O. d'un groupe de gros liards, à l'E. de la route postale, à quelques 350 pieds en aval du quai.
258...	259.....	1·4032	+ 2·8482	+ 2·8446	+ 2·8464	+ 1·80	4·6180	C. B. ● M. 259.	194·7125	50·5908	*Rep.* 259—Clou à tête en lait. dans la racine de la souche d'un gros orme dans un ravin, environ 250 pieds à l'E. du chemin, dans le champ à Alexis Moquin.
259...	CXL...	1·3823	+11·8592	+11·8741	+11·8667	— 7·40	79·2303	C. B. ⊖ M. CXL	193·3302	62·4575	*Rep.* CXL—Chev. de cuivre dans la 3e assise au-dessus du solage, à 3·2 pds de l'angle N.-O. de la maison en brique à un étage et demi de X. Perrat, à l'E. de la route postale.
CXL.	260.....	0·9709	—12·4116	—12·4323	—12.4220	+10·30	218·5395	C. B. ● M. 260.	192·3593	50·0355	*Rep.* 260—Clou à tête en lait. dans la racine d'un gros orme, à l'E. de la route postale, tout près de la clôture de la propriété de Moïse Genest.
A reporter.....		14·2720	—86·1515	—86·1983	—86·1750	+23·30	1684·9168				

RÉSUMÉ des résultats, section n° 10, de Caughnawaga à Varennes—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (← A)	Ligne B. (← B.)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du Bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altit., au-dessus + au-dessous - du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report...	.....	14·2720	—86·1515	—86·1983	—86·1750	+23·30	1684·9168				*Paroisse de La Nativité de Laprairie*—Suite.
260...	261.....	1·1183	+ 3·0290	+ 3·0205	+ 3·0248	+ 4·30	33·0680	B. ● M. 261. C.	191·2410	53·0603	*Rep.* 261—Clou à tête en lait. dans la racine d'un orme, à l'E. de la route postale, sur la propriété de Jos. David.
261...	CXLI..	0·9400	+ 2·4859	+ 2·4704	+ 2·4782	+ 7·80	129·4468	B. ⊖ M. CXLI C.	190·3010	55·5385	*Rep.* CXLI—Chev. de cuivre dans la 3e assise de pierre sur le côté O. du pont du chemin de fer le Grand-Tronc, sur la route qui longe le fleuve.
CXLI.	262.....	0·9492	- 8·6472	- 8·6344	- 8·6408	- 6·40	86·3043	B. ● M. 262 C.	189·3518	46·8977	*Rep.* 262—Clou à tête en lait. dans une racine au côté O. d'un gros orme, à l'O. de la route postale, vis-à-vis la propriété de MM. Marcoux, Barsalou et Cie.
262...	263.....	1·2837	- 1·9386	- 1·9588	- 1·9487	+10·10	158·9312	B. ● M. 263 C.	188·0681	44·9490	*Rep.* 263—Clou à tête en laiton sur une racine sur le côté S. d'un gros liard, environ 75 pds à l'O. de la route postale, sur la propriété de Michel Camille.
263...	CXXIII.	1·3081	+11·8632	+11·8719	+11·8675	- 4·40	29·6002	B. ⊖ M. CXXIII C.	186·7600	56·8165	*Rep.* CXXIII—Cheville de cuivre dans la 3e assise en pier. de taille du soubass., sur le côté N.-E. de l'ég. par. de Longueuil, près des marches de l'ent. lat., sur le côté S.-O. de la route allant au Bassin de Chambly.

CXXIII	264.....	1·0645	− 9·2408	− 9·2400	− 9·2404	− ·40	·3006	C. B. ● W. 264	185·6955	47·5761	*Rep.* 264—Clou à tête de laiton dans la racine d'un gros orme, sur le côté est de la route postale, vis-à-vis la propriété de Toussaint Obertin.
264...	265.....	1·0558	− 1·7803	− 1·7532	− 1·7668	−13·60	350·3694	C. B. ● M. 265	185·6397	45·8093	*Rep.* 265—Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme, sur le côté est de la route postale, vis-à-vis la propriété d'Arsène Charron.
265...	266.....	1·0667	− 1·9762	− 1·9716	− 1·9739	− 2·30	4·2186	C. B. ● M. 266	183·5730	43·8354	*Rep.* 266—Clou à tête en laiton dans la racine d'un orme, sur le côté est de la route postale, environ 20 pieds au N. de la ligne de clôture entre Alex. Dubuc et Geo. Charron.
											Paroisse de Sainte-Famille de Boucherville.
266...	CXLII.	1·1721	+ 2·4654	+ 2·4551	+ 2·4603	+ 5·20	46·1394	C. B. ⊖ M. CXLII	182·4009	46·2957	*Rep.* CXLII—Cheville de cuivre dans la 3e assise de brique au-dessus du solage en pierre, à 4 pieds de l'angle N.-O. de la maison en brique à un étage et demi de Antoine Vinet.
CXLII.	267.....	0·8485	− 2·8763	− 2·8706	− 2·8735	− 2·90	19·8221	C. B. ● M. 267	181·5524	43·4222	*Rep.* 267—Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme, sur son côté ouest, dans un champ à l'est de la route postale, dans la ligne qui sépare Jos. Durocher de Toussaint Sicotte.
267...	CXLIII	0·8690	+11·7255	+11·7124	+11·7190	+ 6·60	100·2532	C. B. ⊖ M. CXLIII	180·6834	55·1412	*Rep.* CXLIII—Cheville de cuivre dans le second écoinçon au-dessus des marches, au coin S.-O. de l'église parois. rom. cath., à l'est de la route postale, village de Boucherville.
CXLIII	CXLIV	1·4425	− 6·5552	− 6·5342	− 6·5447	−10·50	152·8596	C. B. ⊖ M. CXLIV	179·2409	48·2965	*Rep.* CXLIV—Cheville de cuivre dans le solage en pierre, sous le centre de l'allège de la fenêtre près du coin Sud-Est de la maison en brique à un étage et demi de François Birtz.
CXLIV	268.....	1·3501	− 9·9686	− 9·9707	− 9·9697	+ 1·00	1·4824	C. B. ● M. 268	177·8908	38·6268	*Rep.* 268-Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros liard, sur son côté sud, env. 130 pds à l'ouest du chemin de ferme, dans le champ de Chas. Dubois, sur le côté N.-O. de la route postale.
A reporter.....		28·7405	−97·5657	−97·6015	−97·5837	+17·80	2797·7128				

X—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite.*

Résumé des résultats, section n° 10, de Caughnawaga à Varennes (Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus × au-dessous – du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report....	....	28·7405	—97 5657	—97·6015	—97·5837	+17·80	2797·7128				*Paroisse de Sainte-Anne de Varennes.*
268...	269.....	1·6990	— 2·8679	— 2·8715	— 2·8697	+ 1·80	3·8141	C. B. ● M. 269	176·1918	35·7571	*Rep.*269–Clou à tête en laiton dans une rac. sur le côté S. d'un orme environ 300 pds à l'ouest du ch. près de la ligne de clôt. qui sép. Eus. Savariat d'Ambr. Savariat.
269...	CXLV.	1·1281	+24·2180	+24·2188	+24·2184	— ·40	·2837	C. B. ⊖ M. CXLV	175·0637	59·9755	*Rep.* CXLV--Chev. de cuivre dans la 2e assise de la plinthe en pierre, sous l'ext. ouest de la 1ère fenêtre à partir de la faç. sur le côté S. de la nouv. église parois. R.C. du village de Varennes.
CXLV.	270....	0·7537	—11·5518	--11·5392	—11·5455	— 6·30	105·3191	C. B. ● M. 270	174·3100	48·4300	*Rep.*270-- Clou à tête en laiton dans la rac. d'un gros orme, à l'ouest de la route postale, dans le champ de L. H. Massue.
270...	271....	1·6131	+ 4·5504	+ 4·5554	+ 4·5529	— 2·50	7·7491	C. B. ● M. 271	172·6969	52·9829	*Rep.*271–Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme, sur le côté O. de la route postale tout près de la clôt. de Fabien Lozeau, au détour rapide du chemin.
Grands	totaux..	33·9344	—83·2170	—83·2380	—83·2276	+10·40	2914·8788				

Section n° 10 = 33·9344 milles.

Erreur moyenne par mille.. . ... M = 0·00675 pieds.

Erreur moyenne pour toute la section..... μ = 0·03931 do

Erreur probable par mille..... $\grave{M}$ = 0·6745 M = 0·00455 pieds.

Erreur probable pour toute la section. .... $\grave{\mu}$ = 0·6745 μ = 0·02652 do

XA.—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Fin.*

Résumé des résultats, section n° 8½, du Bassin Chambly à Longueuil—(Ligne continue)—*Fin.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse de St-Joseph de Chambly.
								C. B. ● M. 63	198·8354	40·7045	Clou à tête en laiton sur le sommet d'une grosse souche d'orme, près du bord de l'eau, rive N. de la Petite riv. Montréal, et env. 60 pds à l'ouest du pont de la route postale sur cette rivière.
63....	223....	0·9254	+16·1321	+16·1420	+16·1371	− 4·9	51·8911	C. B ● M. 223	197·9100	56·8416	Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme, au S. de la route postale, dans le champ de Debardeau, lot n° 110.
											Paroisse de Saint-Hubert.
223....	CXVIII	0·9624	+29·6467	+29·6332	+29·6399	+ 6·7	93·2876	C. B. ⊖ M. CXVIII	196·9476	86·4815	Cheville de cuivre dans le pignon S.-E. de la maison en pierre de Wilfrid Daigneault, au nord de la route postale, n° 84.
CXVIII	224....	1·3204	+6 1312	+ 6·1014	+ 6 1163	+14·9	336·2768	C. B. ● M. 224	195·6272	92·5978	Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme, au S. de la route postale sur la propriété d'Alfred Brassard, lot n° 98.
224....	225....	0·8985	− 7·4040	− 7·3986	− 7·4013	− 2·7	16·2270	C. B. ● M. 225	194·7287	85·1965	Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme, au S. de la route postale dans le champ de Benjamin Brassard, lot n° 107.
A reporter.....	.....	4·1067	+44·5060	+44·4780	+44·4920	+14·0	497·6825				

RÉSUMÉ des résultats, section n° 8½, du Bassin Chambly à Longueuil—(Ligne continue)—*Fin.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2\,V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous − du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
Report..	... .	4·1067	+44·5060	+44·4780	+44·4920	+10·4	497·6825				*Paroisse de Saint-Hubert*—Fin.
225...	CXIX.	0·6633	− 1·8381	− 1·8490	− 1·8436	+ 5·4	87·9240	C. B. ⊖ M. CXIX	194·0654	83·3529	Cheville de cuivre dans le solage en pierre sur le côté ouest de la maison de J. B. E. Charron, au sud de la route postale, lot n° 116.
CXIX	CXX...	1·5676	+ 5·0086	+ 5·0240	+ 5·0163	− 7·7	75·6443	C. B. ⊖ M. CXX	192·4978	88·3692	Cheville de cuivre dans le solage en pierre de taille de la maison en pierre d'Antoine Rocheleau, au nord de la route postale, lot n° 38.
CXX.	226...	1·1041	+ 4·3506	+ 4·3561	+ 4·3534	− 2·7	13·2054	C. B. ● M. 226	191 3937	92·7226	Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme le long de la clôture de la route postale, à la porte de la forge de Provost, lot n° 32.
											Paroisse de Saint-Antoine de Longueuil.
226...	CXXI..	0·7499	+15·2395	+15·2499	+15·2447	− 5·2	72·1296	C. B. ⊖ M. CXXI	190·6438	107·9673	Cheville de cuivre dans le pignon est de la maison en pierre d'Hilaire Lamarre, au sud de la route postale, lot n° 116.
CXXI	227...	0·9254	−13·1072	−13·1318	−13·1195	+12·3	326·9721	C. B. ● M. 227	189·7184	94·8478	Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme près de la clôture dans le champ de François Milette, lot n° 98.

227...	CXXII.	0·8531	+ 6·1543	+ 6·1295	+ 6·1419	+12·4	420·9588	C. B. ⊖ M. CXXII	188·8653	100·9897	Cheville de cuivre dans le pignon N.-E. de la maison en pierre de Pierre Benoit, au S. de la route postale, à l'extrémité S.-E. du lot nº 132.
CXXI..	228.....	1·1369	—18·7340	—18·7107	—18·7224	—11·7	240·8128	C. B. ● M. 228	187·7284	82·2673	Clou à tête en laiton dans la racine d'un gros orme, au S. de la route postale, dans le champ de Damase Brissette.
228...	CXXIII	0·9684	—25·4404	—25·4613	—25·4508	+10·5	227·6952	C. B. ⊖ M. CXXIII	186·7600	56·8165	Cheville de cuivre dans le soubassement en pierre de taille, près de la porte du côté est de la nouvelle église C.R. de Longueuil, sur le côté S.-O. du chemin allant à Chambly.
Grands	totaux.....	12·0754	+16·1393	+16·0847	+16·1120	+27·3	1963·0247				

Section n° $8\frac{1}{2}$ = 12·0754 milles.

Erreur moyenne par mille ..... = M = 0·00905 pds. Erreur probable par mille..... = M' = 0·6745 M = 0·00611 pds.

Erreur moyenne pour toute la distance..... = μ = 0·03143 pds. Erreur probable pour toute la section... = μ' = 0·6745 μ = 0·02121 pds.

XA—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite.*

Traverse des nivcaux de Longueuil à Montréal via l'Ile Sainte-Hélène.

RÉSUMÉ des résultats, section n° 10½, de l'extrémité est du havre de Montréal au pont du ch. de f. C.P.à Lachine—(Ligne continue.)

Du repère	Au repère	M Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A)	Ligne B. (B)	Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du Bassin de radoub de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dess. du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
								C. B. ● M. 263	188·0681	44·9490	*Par. de St-Antoine de Longueuil.* *Rep.* 253—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté O. d'un gros orme, au N.-O. de la route post., vis-à-vis la prop. de MM. Marcoux, Barsalou et Cie.
263...	K.....	1·4041	+39·0215	+39·0199	+39·0207	+ ·8	0·9116	C. B. ⊖ M. K.	189·4722	83·9697	*Cité de Montréal.* *Rep.* K—Cheville de cuivre dans le roc solide, près d'un terr. clôt. à l'ext. d'aval et sur le côté S. de l'Ile Ste-Hélène, sur le côté O. du ch. qui cont. la dite île.
K....	M.....	1·6190	—36·5525	—36·5475	—36·5501	—2·6	8·3508	C. B. ⊖ M. M.	191·0922	47·4196	*Rep.* M—Cheville de cuivre dans la 3e assise en pierre au-dessus du sol sur le perment est de la culée S. du pont du ch. de fer C. P., sur la rue Brock, sur le front du havre de Montréal.
	Totaux...	2·0231	+ 2·4690	+ 2·4724	+ 2·4706	—1·8	9·2624				

Traverse de Longueuil à Montréal.

2·0231 milles.

Erreur moyenne par mille..... = M = 0·00152 pied. Erreur probable par mille..... = $\grave{M}$ = 0·6745 M = 0·00103 pied.

Erreur moyenne pour la traverse..... = μ = 0·00216 pied. Erreur probable pour la traverse..... = $\grave{\mu}$ = 0·6745 μ = 0·00146 pien.

XA—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite*—1888-89.

RÉSUMÉ des résultats, sec. n° 10½. De l'ext. est du havre de Montréal au pont du ch. de fer C.P. à Lachine—(Ligne continue)—*Suite*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A. (A →)	Différence de niveau. Ligne B. (← B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous – du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....				*Cité de Montréal.*
								B. ⊖ M. C. L.	192·1662	43·8614	*Rep.* L—Cheville de cuivre dans l'ass. en pierre au-dessus du sol, au coin E. de la cul. S. du pont du ch. de f. C.P., sur la rue Forsyth, allant à la trav. de Longueuil.
L....	M.....	1·0740	+ 3·5715	+ 3·5449	+ 3·5582	+ 13·3	329·4041	B. ⊖ M. C. M.	191·0922	47·4196	*Rep.* M—Chev. de cuiv. dans la 3e assise en pierre au-dessus du sol, sur le par. E. de la cul. S. du pont du ch. de f. C.P., sur la rue Brock, sur le front du havre de Montré'l.
M...	N.....	0·9075	+ 7·7485	+ 7·7350	+ 7·7418	+ 6·8	101·9063	B. ⊖ M. C. N.	191·9997	55·1614	*Rep.* N—Cheville de cuivre dans le mur S. de la douane, près du coin N.-O. de la rue des Commissaires et de la rue du Port.
N...	O ...	0·2392	— 0·0540	— 0·0691	— 0·0616	+ 7·5	470·3177	B. ⊖ M. C. O.	192·2389	55·0998	*Rep.* O—Chev. de cuiv. dans le 1er écoinç. au-dessus de la plinthe en avant et près de l'angle S.-E. de l'ent. de vérific., sur la rue des Commissaires à quelq. pas de son intersection avec la rue McGill.
N...	P.....	1·6791	— 10·9521	— 10·9581	— 10·9551	+ 3·0	10·7200	B. ⊖ M. C. P.	193·6788	44·2063	*Rep.* P—Cheville de cuivre sur le côté N. ou d'aval de la culée du pont Victoria sur la rive N., dans la 3e assise au-dessus du sol de la grève.
A reporter.	.....	3·6606	+ 0·3679	+ 0·3218	+ 0·3449	+ 23·1	442·0304				

XA—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE -FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite*—1888-89.

RÉSUMÉ des résultats, sec. n° 10½. De l'ext. est du havre de Montréal au pont du ch. de fer C.P. à Lachine—(Ligne continue)—*Suite.*

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A.	Différence de niveau. Ligne B.	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux. d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessous — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds. / 1000			Milles.	Pieds.	
											Paroisse de Montréal.
Report..	.....	3·6606	+ 0·3979	+ 0·3218	+ 0·3449	+ 23·1	442·0304				
P....	Q.. ...	1·8330	+ 10·6428	+ 10·6346	+ 10·6387	+ 4·1	18·3415	C. B. ⊖ M. Q.	195·5118	54·8450	*Rep* Q—Chev. de cuiv. dans l'assise de pierre sous le linteau de la fenêtre du soubass. en avant du château d'eau de St-Henri, à environ 3 pds de son coin N.-O.
Q....	l.....	1·1571	+ 0·6767	+ 0·6849	+ 0·6808	— 4·1	29·0554	C. B. ⊖ M. l.	196·6689	55·5258	*Rep.* l—Clou à tête en laiton sur la tête d'un piquet de clôture au côté E. du chemin de Lachine le long du fleuve.
l.....	m.....	0·5778	+ 0·7985	+ 0·8049	+ 0·8017	+ 3·2	35·4448	C. B. ⊖ M. m.	197·2467	56·3275	*Rep.* m—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté O. d'un orme, sur le bord de la rive du fleuve, vis-à-vis le lot n° 4672, prop. de Hugh Stephen.
m....	n.....	0·7864	+ 1·1849	+ 1·1614	+ 1·1732	+ 11·8	354·1200	C. B. ⊖ M. n.	198·0331	57·5007	*Rep.* n—Clou à tête en lait. sur la racine d'une petite érable presq. vis-à-vis le quai de la traverse de Verdun, à la ligne d'en haut de S. Stephenson.
n....	o.....	0·5285	+ 5·7479	+ 5·7301	+ 5·7390	+ 8·9	299 7540	C. B. ⊖ M. o.	198·5616	63·2397	*Rep.* o—Clou à tête en laiton dans une rac. sur le côté O. d'une érable, sur le côté E. du ch. d'en bas de Lachine et vis-à-vis la résidence de M. Sam. Greenshields.

											Paroisse de Lachine.
o. ..	p	0·5434	— 8·7308	— 8·7466	— 8·7387	+ 7·9	229·7019	B. C. ● M. p	199·1050	54·5010	*Rep.* p.—Clou à tête en laiton sur le côté S. d'un orme, au S. du chemin d'en bas de Lachine, vis-à-vis le centre du lot n° 999, prop. de Frédérick Mathews.
p.....	q.....	0·8478	+ 5·9784	+ 5·9797	+ 5·9791	— ·6	·8493	B. C. ● M. q	199·9528	60·4801	*Rep.* q.—Clou à tête en laiton dans la racine d'un orme sur le côté E. du chemin de Lachine qui longe le fleuve, presque vis-à-vis le centre du lot n° 995, partie des biens de la succession H. Fraser, écr.
q.....	r.. ..	0·6667	+12·2886	+12·2841	+12·2864	+ 2·3	15·8692	B. C. ● M. r	200·6195	72·7665	*Rep.* r.—Clou à tête en laiton dans une racine sur le côté O. d'un orme, sur le côté O. du ch. d'en bas de Lachine, vis-à-vis l'extrémité E. du lot n° 993, propriété de D. McDonald.
r.....	R	0·8858	+ 6·0372	+ 6·0414	+ 6·0393	— 2·1	9·9571	B. C. ⊖ M. R	201·5053	78·8058	*Rep.* R.—Cheville de cuivre dans la 5e assise de pierre de taille au-dessus de la naissance des arches du pont sur l'anc. canal de l'aqueduc de Montréal—sur la face nord de la pile ouest.
R....	s..... ..	0·8110	— 8·0598	— 8·0749	— 8·0674	+ 7·5	138·7176	B. C. ● M. s	202·3163	70·7384	*Rep.* s.—Clou à tête en laiton dans une racine, sur le côté est d'un liard, sur la gréve, presque vis-à-vis la ligne d'en bas du lot n° 973, propriété de Daniel Fraser.
s.....	t.....	1·1065	+ 2·9761	+ 2·9848	+ 2·9805	— 4·3	33·4207	B. C. ● M. t	203·4228	73·7189	*Rep.* t.—Clou à tête en laiton dans la racine d'un liard, sur la grève, près du côté d'aval du pont du chemin de fer C.P.
t.....	—..	0·0918	+26·3961	+26·3930	+26·3945	+ 1·5	49·0196	B. C. ⊖ M.	203·5146	100·1134	*Rep.*—Chev. de cuivre dans la 2e assise en pierre au-dess. du sol, sur la face S.-O. ou d'amont de la culée du pont du ch. de fer C.P., sur le côté sud du ch. d'en bas ou de la rivière, de Lachine. Encore sans marque distinctive.
	Totaux. ..	13·4964	+56·3045	+56·1992	+56·2520	+59·2	1656·2815				

Section n° $10\frac{1}{2}$ = 13·4964 milles.

Erreur moyenne par mille ... . = M = 0·00743 pied. Erreur probable par mille..... = $\grave{M}$ = 0·6745 M = 0·00501 pied.

Erreur moyenne pour toute la section..... ... = μ = 0·02729 pied. Erreur probable pour toute la section... = $\grave{\mu}$ = 0·6745 μ = 0·01841 pied.

XA—NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE—FLEUVE SAINT-LAURENT—*Suite*—1888-89.

Résumé des résultats, section n° 11, de Caughnawaga aux Cèdres—(Ligne continue—Incomplète).

Du repère	Au repère	M. Distance.	Différence de niveau. Ligne A (A ← B)	Différence de niveau. Ligne B. (A → B)	Différence de niveau. Moyenne.	V. Différence entre A. et B. et la moyenne.	$\frac{2V^2}{M.}$	Repères, niveaux d'eau, stations, etc.	Distance à partir du bassin de radoub, de Lévis, par la ligne de nivellement.	Altitude, au-dessus + au-dessou — du niv. moyen de l'Oc. Atl., tel qu'approxim. dét. à Québec, par R. Steckel, 1880-82.	Lieux, etc.
		Milles.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	$\frac{\text{Pieds.}}{1000}$			Milles.	Pieds.	
								C. B. ⊖ M.	206·6313	136·2105	*Paroisse du Sault Saint-Louis.* *Rep.* ⊖—Marqué au ciseau sur le couronn., à 4 pouces près au-dessous de son sommet, près du coin intérieur de l'angle S.-E. de la culée sud du pont du ch. de fer C.P. à Caughnawaga.
⊖....	—.....	0·9135	—36·2294	—36·2128	—36·2211	— 8·3	150·8265	C. B. ⊖ M.	207·5448	99·9894	*Paroisse de Lachine.* *Rep.*—Cheville de cuivre dans la 2e assisse de pierre, au-dessus du sol, sur le parem. S.-O. ou d'amont de la culée du pont du ch. de fer C.P., environ 25 pds au sud du chemin d'en bas de Lachine.
— Sur le pont du C.P.	— Sur l'église de Lachine.	1·2076	—11·0122	—11·0091	—11·0107	— 1·6	4·2400	C. B. ⊖ M.	208·7524	88·9787	*Rep.*—Chev. de cuivre dans la 3e assise de pierre au-dess. des fondations dans la faç. du contrefort au coin S.-E. de l'égl. par. R. C. Village de Lachine.

LES MARÉES.

Les marées sont toutes, comme on le sait bien, les effets secondaires de la force par laquelle le soleil, la terre et la lune, croit-on, tendent les uns vers les autres, savoir : la force de gravitation.

La lune, quoique contenant 27,000,000 de fois moins de matière que le soleil et parce qu'elle est près de 400 fois plus rapprochée de la terre que ce dernier, produit des ondulations de marée environ deux fois et demi plus grandes que celles déterminées par le soleil—Par suite de la prépondérance plus marquée de la lune, les ondulations de marée suivent cette planète dans ses révolutions autour de la terre, généralement avec des variations comparativement légères.

L'on dit souvent que l'intumescence de la mer est un des effets immédiats ou directs de la variation de l'intensité de la gravitation, force qui se fait sentir en proportion inverse du carré de la distance entre le centre de gravité d'une quantité quelconque de matière qui lui est soumise et celui du corps attirant ; conséquemment, chaque flot doit se mouvoir pour que son sommet ou sa crète soit toujours approximativement dans le plan du méridien qui traverse ce dernier corps, qu'il soit au-dessus ou au-dessous de l'horizon. L'on prétend, en même temps, que ce sommet coinciderait exactement avec le plan du méridien susdit au milieu de l'océan, si ce n'était de l'obstacle à la propagation régulière du flot produit par les changements subits de profondeur dans l'océan, les îles, les côtes irrégulières des continents, etc., etc.

Ceci peut être appelé la conception statique du phénomène de la marée, suivant laquelle l'eau est supposée prendre à chaque instant la position de l'équilibre qui convient à l'intensité du moment et à la direction des forces en jeu.

Que la diminution ou l'augmentation de pesanteur qui se produit dans toute matière soumise à l'attraction des corps célestes, ne suffise pas à expliquer d'une façon satisfaisante la formation des flots de la marée, est démontré par le fait certain que l'action de la lune sur la surface de la terre n'est que la douzième millionième $\frac{1}{12.000.000}$ partie de celle produite par la gravité au même point, tandis que celle du soleil est moindre que la $\frac{1}{25.000.000}$ ou moindre que moitié celle de la lune.

Au lieu d'être un déplacement vertical des molécules liquides ou une superposition de ces mêmes molécules, d'une natute hydrostatique, produite directement par l'attraction variable des corps célestes, l'on a récemment prouvé que la cause première de la formation de tous les flots de marée était la conversion en une charge hydraulique de la force vive de courants horizontaux opposés, d'environ la même force—produite par de légers changements dans la direction de la verticale amenés par les corps attractifs. De plus, que le mouvement du flot n'est pas simplement périodique, mais qu'il est de la nature de celui du pendule, le corps oscillant dépassant toujours le point de l'équilibre stable et dans une direction opposée à celle de la force d'impulsion, en vertu de la vitesse acquise. D'après cette théorie de la conception dynamique de la marée, l'état du moment de l'équilibre, correspondant à l'eau haute est réalisé ou se produit dans l'ordre naturel des choses, lorsque la mer est basse et *vice versa*, ce qui nous permet d'expliquer d'une façon rationnelle et satisfaisante le long intervalle qui généralement s'écoule entre le passage de la lune au méridien et l'arrivée de la haute mer suivante même aux points les plus exposés des côtes ou au-delà d'elles, de l'ancien et du nouveau continent.

L'on croit que les marées de l'Atlantique nord sont contemporaines sur les côtes Européenne et Américaine, c'est-à-dire que les marées qui se font sentir environ dans le même temps absolu sur la côte ouest de l'Europe et sur la côte est de l'Amérique du Nord, correspondent apparemment au même passage de la lune au méridien d'un point de l'océan où toutes les marées de l'Atlantique semblent naître et que l'on peut appeler leur foyer commun. Sur les deux côtes, chaque flot de marée, croit-on, se montre 36 heures ou $1\frac{1}{2}$ jour lunaire au moins, après le passage de la lune qui le crée, au méridien

foyer ; si l'on en juge par les nombreuses observations faites sur les deux côtes de cet océan.

On trouve lorsque :

V représente le degré moyen de la propagation ou de la vitesse d'un flot de marée,
L sa longueur,
H la profondeur moyenne de l'eau où il circule,
T le temps pendant lequel il parcourt une distance égale à sa longueur, ou la durée de son oscillation,
h demi-amplitude,
v la vitesse moyenne du courant du flux,
λ la longueur de la zone du flux qui, pour les grandes marées $= \frac{L}{2}$
l la longueur de la course parcourue par une particule d'eau dans le courant,
g l'accélération de la gravité par seconde $= 32 \cdot 16$ pds, le tout tel que démontré par le diagramme A.

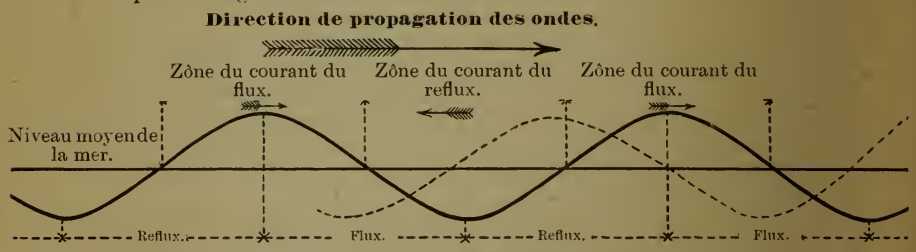


DIAGRAMME A.

que les rapports suivants se conservent en général pour ce qui concerne les grands flots de l'océan :

$$V = \sqrt{gH} = \frac{L}{T},$$

$$H = \frac{V^2}{g} = \frac{L^2}{T^2 g},$$

$$L = TV = T\sqrt{gH},$$

$$h = \frac{66}{\sqrt{H}},$$

$$v = \frac{h\sqrt{g}}{\sqrt{H}},$$

$T = \frac{L}{V}$, égal, en moyenne à, 12·25 heures = 44,700 secondes,

$\lambda =$ pour les grands flots, $\frac{L}{2}$,

$$l = \frac{\lambda - h}{H - h}.$$

(*a*) Si l'on suppose qu'au milieu de l'Atlantique la profondeur moyenne H est de 10,000 pieds nous trouvons à l'aide des formules précédentes que :

V = 567 pds. L = 25,175,000 pds. $h = 0{\cdot}66$ pd. $v = 0{\cdot}037$ pd. par seconde, $l = 831$ pds.

(*b*) Suivant les indications des cartes de l'amirauté et du "St. Lawrence Pilot," le flot de l'Atlantique entre dans le golfe Saint-Laurent par le détroit de Cabot, c'est-à-dire le bras sud entre Terreneuve et l'Ile du Cap-Breton et gagne le nord-ouest vers les îles de la Madeleine. Son sommet passe vis-à-vis le Cap-Race, à l'extrémité sud-est de Ter-

reneuve, et par la longitude 53° ouest, à VII heures, pendant la pleine et la nouvelle lune, et dans le havre d'Amherst, par la longitude 62°, de l'Ile Amherst, celle du groupe des îles de la Madeleine, qui est le plus au sud, la haute mer a été reconnue se produire à VIII h. et 20m. pendant la pleine et la nouvelle lune.

Si l'oscillation de la marée de l'Atlantique se propageait dans une direction parallèle à la côte sud de Terreneuve, en allouant une période de 36 minutes pour la différence de longitude entre le Cap-Race et le havre d'Amherst, nous obtiendrions sur ce parcours d'environ 360 milles nautiques : $V = \frac{360 \text{ m.} \times 6076{\cdot}5 \text{ pds}}{6960 \text{ sec.}} = 315$ pds. à la seconde, d'où la profondeur moyenne H de la mer au point où circule l'onde marée, telle qu'obtenue par la formule $H = \frac{V^2}{g}$ serait de 3,090 pieds ; elle serait alors 3 à 4 fois plus grande que la profondeur réelle déterminée au moyen de la sonde.

Les lignes coditales semblent indiquer que le flot de la marée traverse le détroit de Cabot en passant plus au nord que ne l'indique la conformation générale des côtes sud de Terreneuve, depuis le Cap-Race jusqu'au Cap-Ray.

Si l'on suppose que la profondeur moyenne H soit de 200 brasses à l'approche de l'entrée sud du golfe Saint-Laurent, à partir d'un point vis-à-vis le Cap-Ray jusqu'au îles de la Madeleine, on trouve que le taux le plus probable de l'avancement du flot est, approximativement: $V = \sqrt{32 \cdot 16 \times 1{,}200} = 196 \cdot 4$ pieds.

De plus, les rapports généraux mentionnés ci-dessus produisent dans ce cas les résultats suivants, savoir : demi amplitude $h = 1 \cdot 905$ pied d'où le haussement et le baissesement totale $= 2h = 3 \cdot 81$ pieds, ce qui ne diffère pas matériellement de quelques-unes des amplitudes réellement observées ; aussi $L = 8{,}799{,}000$ pieds et $v = 0 \cdot 31$ pied. Aussi, en faisant $\lambda = \frac{L}{2} = 4{,}399{,}500$ pieds, nous obtenons $l = 14{\cdot}013$ pieds.

Avec une vitesse moyenne de 196·4 pied au lieu de 315 pieds, la distance que parcourt le flot de la marée depuis un point vis-à-vis le cap Ray, disons par la longitude 56° ouest, où la mer haute se montre à VII heures pendant la pleine et la nouvelle lune, jusqu'à un point vis-à-vis les Iles de la Madeleine, par la longitude 61°30′ où l'heure correspondante de la mer haute est VIII h. et 20′, est égale à 6,120 sec. × 196·4 pieds = 1·201·968 pieds = 198 milles marins au lieu de 360.

Le détroit de Cabot étant de 6 à 7 fois plus large et de 6 à 7 fois plus profond que celui de Belle-Ile, et fournissant en conséquence un passage disons 45 fois plus étendu que celui-ci, il en résulte que les fluctuations de la marée de l'estuaire du St-Laurent sont surtout régies par l'eau qui, de l'océan traverse le bras sud du golfe, tandis que le flot qui passe par le bras nord agit plutôt comme élement perturbateur de l'avancement régulier du flot principal, qu'autrement.

Après être entré dans le Golfe, entre l'Ile du Cap Breton et l'extrémité sud-ouest de Terreneuve—le flot sud qui entre peut être divisé en quatre sections suivant quatre directions différentes à divers degrés de vitesse. La première ou la section principale continue sa marche dans une direction nord-ouest, vers la Baie des Chaleurs, l'embouchure de l'estuaire du St-Laurent proprement dit, l'Ile d'Ancosti et la côte nord du golfe dans le voisinage de cette Ile. La deuxième section gagne le sud, en suivant la côte est des Iles de la Madeleine, et se dirige vers le détroit de Canso, et l'entrée nord-est du détroit de Northumberland, tandis que la troisième section gagne le sud-ouest et l'ouest, en suivant la côte ouest des Iles, et se dirige vers l'entrée nord-ouest du même détroit, ces deux sections du flot principal, se rencontrent vers le centre du détroit. La quatrième section gagne le nord en suivant la côte ouest de Terreneuve et se dirige vers l'extrémité sud-ouest du détroit de Belle-Ile et vers la côte nord du golfe, à l'est de l'Ile d'Anticosti, où elle rencontre le flot comparativement peu important qui arrive par le nord, à travers ce détroit, animé d'une vitesse beaucoup moindre que celle du flot qui arrive par le sud, parce que la profondeur moyenne de l'eau à travers laquelle se propage le mouvement oscillatoire varie de 25 à 150 brasses au lieu de 200 à 300 brasses.

C'est principalement par suite du retrécissement subit du passage offert à la marée, à la Pointe des Monts, et de la réflexion conséquente possible d'une partie du flot venant

par le sud, de la côte nord, en aval de cet endroit, vers l'est ; mais probablement aussi, jusqu'à un certain point, par suite de la juxtaposition ou de la combinaison des flots nord et sud, à des phases différentes—que les heures de la haute mer observées pendant la pleine et la nouvelle lune, le long des côtes nord et sud de l'embouchure de l'estuaire, entre la Pointe des Monts et l'extrémité ouest de l'Ile d'Anticosti, sont de 1 heure à 2 heures postérieures au temps déterminé à la Pointe des Monts même.

Il n'est pas impossible de démontrer deux maxima et deux minima à l'aide des courbes des marées locales à certains endroits dans le voisinage de la Pointe des Monts, et un gonflement produit dans la courbe principale par l'ondulation secondaire peut se faire sentir à une distance considérable vers l'ouest.

Comme la mer haute, pendant la pleine et la nouvelle lunes se montre vis-à-vis la Pointe des Monts, par la longitude 67°15' à XII heures et à VIII heures 20′ aux Iles de la Madeleine, et aussi approximativement à la même heure, à un point vis-à-vis les dites Iles, par la longitude 61°30' et sur l'axe longitudinal de la section du flot du sud qui s'avance vers l'embouchure du Saint-Laurent, cette ondulation prend environ 4 heures et 3 minutes à parcourir l'étendue comprise entre le dernier point mentionné et la Pointe des Monts, longue de 265 milles nautiques. Ici, la largeur de l'estuaire est reduite à environ 23 milles marins et l'amplitude des marés est accrue de 12 pieds lors des grandes mers ordinaires ; aux Iles de la Madeleine, elle n'est accrue que de $3\frac{1}{2}$ à 4 pieds. Pour cette étendue de l'estuaire nous avons donc approximativement les valeurs numériques suivantes pour représenter les principaux éléments du flot de la marée basées sur le taux moyen de son avancement réellement observé.

$$V = \frac{6076 \cdot 5 \times 265}{(4\,\mathrm{h} + 3\,\mathrm{m} = 14{,}580\ \mathrm{sec.})} = 110 \cdot 5 \text{ pieds à la seconde.}$$

$$H = \frac{V^2}{g} = \frac{12{,}660 \cdot 25}{32 \cdot 16} = 393 \cdot 7 \text{ pieds.}$$

$$L = TV = 44{,}700 \quad V = 4{,}939{,}350 \text{ pieds.}$$

$$h = \frac{66}{\sqrt{H}} = 3 \cdot 33 \text{ pieds.}$$

$$v = \frac{h\sqrt{g}}{\sqrt{H}} = \frac{18 \cdot 8811}{19 \cdot 84} = 0 \cdot 95 \text{ pieds.}$$

$$\lambda = \frac{L}{2} = 2{,}469{,}675 \text{ pieds.}$$

$$l = \frac{\lambda h}{H - h} = 21 \cdot 065 \text{ pieds.}$$

La profondeur moyenne H que nous trouvons ici, savoir 393·7 pieds semble moindre que celle qui est représentée par les chiffres des sondages marqués sur les cartes de l'amirauté dans la partie du golfe sur laquelle se transmet le mouvement ondulatoire de la section du flot de marée dont nous parlons. Cette différence peut être due à l'action du flot nord passant par le détroit de Belle-Ile, sur celui arrivant par le sud, et à laquelle nous avons déjà fait allusion. Si, seulement, ce dernier flot entrait dans le golfe, la mer haute pourrait se montrer à la Pointe des Monts, avant XII heures, pendant les sizygies, c'est-à-dire, que la propagation du sommet de la dite onde seule, des Iles de la Madeleine à la Pointe des Monts, pourrait se faire en moins de 4 heures 3 minutes, ce qui représente, à proprement parler, l'intervalle écoulé entre le passage de la crête du flot sud vis-à-vis les Iles de la Madeleine, et celui de la crête des deux flots réunis à la Pointe des Monts.

Depuis la Pointe des Monts, ces flots réunis remontent l'estuaire retrécissant et ascendant, d'une façon régulière, jusqu'à Quebec, distance d'environ 222 milles marins. A cette cité, située par le 71° 12′ de longitude à l'ouest de Greenwich, la mer haute se montre, pendant les syzygies, à VIh. 38m. suivant les cartes de l'amirauté, et les grandes mers ordinaires y ont une amplitude moyenne de 18 pieds. Le temps occupé par la marée fluviale pour se rendre de la Pointe des Monts à Québec, est

donc 7 heures et 54 minutes. Ce qui nous donne, en moyenne, pour cette étendue du fleuve, les valeurs suivantes :

$$V = \frac{6076 \cdot 5 \times 222}{(6\text{ h } 54\text{ m}) = 24{,}840 \text{ secs.}} = 54 \cdot 30 \text{ pieds,}$$

$$H = \frac{V^2}{g} = 91 \cdot 7 \text{ pieds,}$$

$$L = TV = 44{,}700\ V = 2{,}427{,}200 \text{ pieds,}$$

$$h = \frac{66}{\sqrt{H}} = 6 \cdot 90 \text{ pieds.}$$

$$v = \frac{h\sqrt{g}}{\sqrt{H}} = 4 \cdot 09 \text{ pieds à la seconde,}$$

$$\lambda = \frac{L}{2} = 1{,}213{,}600 \text{ pieds,}$$

$$l = \frac{\lambda h}{H - h} = 98 \cdot 748 \text{ pieds.}$$

Comme l'amplitude des grandes mers ordinaires, d'après les cartes de l'amirauté, est d'environ 12 pieds à la Pointe des Monts et de 18 pieds, à la cité de Québec, ce qui produit une moyenne de 15 pieds, la valeur de 6·90 pieds ci-dessus déduite pour la demi amplitude h concorde de près avec cette moyenne.

A la fin d'un demi jour complet de marée, d'une durée moyenne de 12 heures et 25 minutes, la crête du flot qui passe vis-a-vis le Cap Ray, à VII heures, pendant les syzygies, a atteint, suivant les données approximatives fournies par les cartes de l'amirauté, un point très rapproché de Québec, à son aval, disons le nouveau bassin de radoub, où la mer est haute à VIIh. 25m. environ, heure de l'endroit, pendant les syzygies, et la longueur moyenne du flot L correspondante à l'étendue du fleuve entre Québec et la Pointe des Monts telle que l'avons calculée plus haut, est la même, à très peu près, pour la partie de l'estuaire comprise entre la dernière localité et le bassin de radoub.

Si, à présent nous multiplions les longueurs calculées du flot correspondantes aux trois parties examinées entre le Cap Ray et le bassin de radoub, par le nombre de secondes qu'une onde prend pour parcourir chacune de ces parties, et si nous divisions les produits qui en résultent par la durée moyenne d'un demi jour de marée=44·700 secondes nous trouvons que la longueur totale du flot qui occupe l'espace compris entre le bassin de radoub et le Cap Ray, devrait être :

$$\frac{8{,}799{,}000 \times 6{,}120 + 4{,}939{,}950 \times 14{,}580 + 2{,}430{,}000 \times 24{,}000}{44{,}700}, \text{ ou}$$

$$\text{où } \frac{1{,}448 \times 6{,}120 + 812 \cdot 8 \times 14{,}580 + 400 \times 24{,}000}{44{,}700} = 679 \text{ milles marins}$$

contre (198 + 265 + 220) = 683 milles marins, suivant le mesurage direct.

La concordance presque parfaite des longueurs du flot déterminées de cette façon, tend à démontrer, que par suite des vastes proportions du bas Saint-Laurent, ni un débit d'eau douce variant de 300,000 à 400,000 pieds cubes, ou plus, par seconde, ni l'élévation de son lit et ni la contraction du passage offert à la marée, n'affectent matériellement la propagation régulière des ondes océaniques qui y entrent ou en sortent, selon les lois que l'on croit les gouverner en pleine mer, même vers l'intérieur, jusqu'à la cité de Québec. Nous verrons présentement, cependant, après plus de recherche, que le flot de la marée lui-même souffre quelques modifications en remontant ce vaste estuaire, comme cela arrive dans les estuaires.

Par un temps calme et lorsque le mercure du baromètre se trouve environ à sa hauteur moyenne, disons 30 pouces, on observe sur les points exposés des côtes de l'Atlantique, que le niveau moyen de l'onde marée correspond presque à la moitié de la

hauteur entre les élévations moyennes des niveaux des deux hautes et des deux basses mers d'un jour de marée, tel que l'indique le diagramme B, et de plus, qu'il correspond, dans d'étroites limites, à celui qu'il atteint en pleine mer.

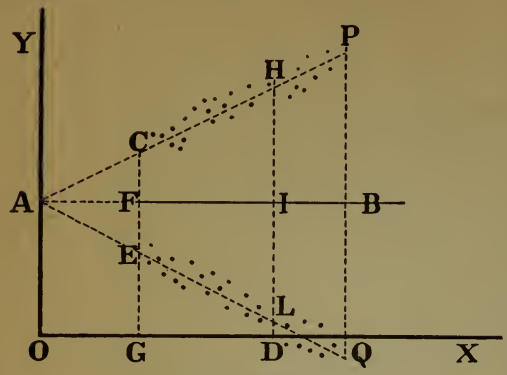


DIAGRAMME B.

D'où il résulte que lorsque les élévations des crêtes et des concavités des flots sont tracées perpendiculairement, à partir d'une ligne de base, dans l'ordre des grandeurs des marées, c'est-à-dire, si l'on suit les indications du diagramme B, les élévations HL sont mesurées sur l'axe des abscisses OX, de même que de O à G et à D, et les niveaux correspondants de la mer haute et de la mer basse sont constitués par les ordonnées DH, DL, une série de ces élévations observées pendant une ou deux lunaisons, ou plus, devrait marquer deux lignes dont les axes CP, EQ sont inclinés l'un vers l'autre à un angle approximatif PAQ= 53° 8′, et le niveau moyen de la marée sera nécessairement une ligne sensiblement horizontale FB passant par le milieu de la hauteur entre les deux lieux rectilignes de la mer haute et de la mer basse ; les trois lignes PC, BF, et QE, évidemment, devraient se rencontrer au point A de l'axe des ordonnées OY, lorsqu'on les trace.

Si, au lieu des élévations réelles de la haute et de la basse mer l'on adoptait comme abscisses et ordonnées, les coëfficients correspondants de la marée, tels que donnés dans l'Annuaire des marées (et appelés "centièmes") qui indiquent les amplitudes proportionnelles des marées astronomiques non affectées par des inégalités diurnes, le résultat serait encore le même. Car, le long de la côte de la mer, chaque coëfficient est sensiblement en rapport constant avec l'élévation correspondante du niveau de la mer haute au-dessus, ou avec la dépression du niveau de la mer basse, au-dessous, du niveau moyen de l'océan, et de là aussi son rapport avec les amplitudes totales ; mais à mesure que nous remontons de longs estuaires, nous rencontrons un état de choses quelque peu différent. D'abord, les niveaux de la mer haute s'élèvent pendant des séries de marées gagnantes et s'abaissent pendant des séries de marées perdantes à un taux plus rapide que les niveaux correspondants de la mer basse, ou—ce qui est la même chose—le lieu géométrique des niveaux de la mer haute, soit d'une série de marées croissantes ou décroissantes, est plus incliné que le lieu des niveaux de la mer basse des mêmes séries de marées, d'une sorte et de l'autre. Secondement, le coëfficient astronomique de la marée n'est plus en rapport sensiblement uniforme avec l'amplitude réelle de la marée.

Nonobstant cette modification des choses, ayant pris en considération le fait que sur de longs estuaires irrégulièrement conformés, à profondeur variable, débitant une quantité variable d'eau douce, les niveaux de l'eau correspondants aux phases mentionnées de l'onde marée sont affectés par de nombreuses perturbations, de nature variée, et après avoir tracé quelques diagrammes d'essai en me servant de mesures prises pendant des circonstances différentes, je suis arrivé à la conclusion que dans le but d'obtenir des notions générales, saines, sur la nature et l'étendue des variations et des fluctuations périodiques de l'estuaire, hebdomadaires, mensuelles, lors des petites mers, des grandes mers, à l'eau haute et à l'eau basse au printemps et à l'automne, et autres, il serait de quelque avantage de représenter provisoirement les lieux des niveaux de la mer haute et de la mer basse observés à toutes les stations de marée, d'une façon approximative, par des lignes droites, avant de faire des études plus étendues aux endroits où elles peuvent être faites avec satisfaction. En outre, dans plusieurs cas, les données disponibles à l'aide desquelles l'on pourrait déterminer ces lieux, laissent tant à désirer, au point de vue de l'exactitude, et sont si peu complètes, parcequ'elles résultent des observations et des mesurages faits en des points exposés, à l'aide d'instruments ordinaires, non protégés, et de montres communes, généralement, seulement pendant le jour et souvent à des

intervalles plus ou moins longs—quelquefois par des observateurs sans expérience—qu'il serait peu utile de chercher à obtenir des résultats plus satisfaisants que ceux que fourniraient de simples lignes droites.

Les diagrammes nos 1, 2, 3, 4, 5 et 6 de l'Ill. III.* ont été dressés au moyen des informations fournies 1° par les régistres des mesures de la marée, etc., tenus en 1870-71. sous la direction de G. F. Baillargé, écr, ex-député ministre des travaux publics qui, était alors assistant de l'ingénieur en chef, savoir : (*a*) au Fort Cumberland, tête du chenal Chignecto, Baie de Fundy, et à la Baie Verte, golfe Saint-Laurent. en rapport avec son étude du canal projeté de la Baie Verte, (*b*) à Rimouski, en rapport avec les sondages faits en vue d'établir un havre de refuge dans le voisinage de cette ville, (*c*) à Québec, en 1876, durant le relevé de l'estuaire de la rivière St-Charles avant la construction du nouveau bassin—2° par les registres des observations de la marée etc., faites en 1880-82, sous mon contrôle, à Québec et à plusieurs autres endroits, en amont de cette ville, en rapport avec le relevé hydrographique du Saint-Laurent, ordonné par ce département, entre Québec et le Cap à la Roche, dont une petite partie seulement a été exécutée dans le voisinage de la Pointe-aux-Trembles (en bas), Sainte-Croix, etc.

Le diagramme n° 1, qui se rapporte au bassin de Cumberland, Baie de Fundy, est basé sur les grandeurs de 54 montants et baissants observés sur un total de 262 marées, qui sont survenues entre le 17 août et le 28 décembre 1870, savoir : sur moins d'un huitième de toutes les grandeurs de la susdite période. On a observé que les plus grandes déviations des niveaux moyens de la mer les plus hauts et les plus bas de la moyenne des 54 marées observées avaient été respectivement +0·76 pied et—0·94 pieds. La moins grande différence enregistrée, pendant les petites mers a été 26·5 pieds, et la plus grande, pendant les grandes mers 47·60 pieds.

La relation moyenne $\frac{\overline{IH}}{\overline{HL}}$ de l'intumescence de la marée $\overline{HL}$ à la partie $\overline{IH}$ au-dessus du niveau $\overline{AB}$ coincidant suppose-t-on avec le niveau d'une baie, d'un golfe ou d'un estuaire sans marée =0·484.

La relation moyenne $\frac{\overline{IL}}{\overline{LH}}$ de l'intumescence de la marée $\overline{HL}$ à la partie $\overline{IL}$ *au-dessous* du niveau $\overline{AB}$=0·516.

La relation moyenne $\frac{\overline{IL}}{\overline{IH}}$ de la profondeur—ou de la hauteur + de la concavité L au-dessus du niveau supposé $\overline{AB}$ de toute baie, golfe ou estuaire, sans marée, à la hauteur du sommet du flot au-dessus de ce niveau =1·066.

J'ai dressé le diagramme n° 2 en me basant sur les registres des différences de niveau de 94 marées, d'un total de 1,132 que l'on a observées à l'embouchure de la rivière Tidnish, sur la Baie Verte, dans le golfe Saint-Laurent, entre le 20 août 1870, et le 1er juin 1871. Ici, les plus grandes déviations des niveaux moyens de la mer les plus hauts et les plus bas de la moyenne de ces marées allèrent jusqu'à +1·29 pied et—1·20 pied. La différence minimum enregistrée =0·54 pied ; le maximum 7·95 pieds.

$\frac{\overline{IH}}{\overline{HL}}$ =0·4634, $\frac{\overline{IL}}{\overline{LH}}$ =0·5366, $\frac{\overline{IL}}{\overline{IH}}$ =1·159.

Le n° 3 se rapporte à Rimouski, où l'on enrégistra les niveaux élevés et bas de 83 montants et de 59 baissants, en tout 142 observations ou 25 pour cent d'un total de 504 marées, entre le 22 juillet et le 29 novembre 1870. Pendant cette époque, le niveau de l'eau au pied de l'écluse St-Ours, d'après le registre qu'on y a tenu, régulièrement, oscilla entre 20·41 et 23·16 au-dessus du plan de comparaison, ce qui correspond environ à 20·15 pieds et 22·80 pieds au-dessus du 0 de l'échelle aujourd'hui installée à Sorel, par les commissaires du havre de Montréal.

* Une lithographie de la grandeur entière de l'Ill. III est annexée au rapport officiel de 1890-91.

Les déplacements verticaux des lieux géométriques des crêtes et des concavités des flots de marée causés par ces variations dans le débit de l'eau douce, ont été cependant trop légers pour permettre de les distinguer des effets dus aux inégalités diurnes, aux vagues soulevées par le vent, etc. On peut admettre que les lieux indiqués correspondent approximativement à un niveau moyen du fleuve égal à 21·3 pieds, au-dessus du 0 de l'échelle d'eau placée à Sorel.

Les plus grandes déviations des niveaux moyens de la mer les plus hauts et les plus bas, de la moyenne des 83 montants et des 59 baissants, en tout 142 niveaux moyens, qui ont été déterminées, sont +2·30 pds. et —2·05 pds.

La différence de niveau maximum enregistrée = 15·2 pds.
do minimum do = 3·1 do
La moyenne des 142 différences enregistrée = 9·13 pds.

$\frac{IH}{HL} = 0{\cdot}5901$, $\frac{IL}{HL} = 0{\cdot}410$, $\frac{IL}{HI} = 0{\cdot}695$.

Les diagrammes n°s 4, 5 et 6, indiquent approximativement les positions des lieux au pied de la rue Saint-Jacques, à Québec, à la Pointe du Platon et aux Grondines, lorsque les niveaux du fleuve à Sorel correspondaient en moyenne à 20·50 et 26·50 pieds au-dessus du 0 de l'échelle de Sorel, tel qu'indiqué par le diagramme n° 7, ou à 20·55 et 26·55 au-dessus du plan.

Ces diagrammes sont basés respectivement sur 380,261 et 414 niveaux de mer haute et, sur 371, 251 et 416 niveaux de mer basse, observés et enregistrés, du 27 avril au 4 décembre 1882, savoir : pendant 7½ mois lunaires, d'un total de 444 mers hautes et de 444 mers basses—lorsque le niveau du fleuve oscillait entre 20·0 pds. et 27·5 pds. au-dessus du 0 de l'échelle installée à Sorel par les commissaires du havre de Montréal, ou entre 20·05 pds et 27·55 pds au-dessus du plan.

Le diagramme n° 6 montre aussi les lieux des niveaux de la mer haute et de la mer basse, observés à Québec pendant l'hiver de 1876, viz. : du 11 février au 26 avril lorsque le passage de l'eau était en partie fermé par la glace depuis l'embouchure de la rivière Chaudière—7 milles environ en amont du bassin de radoub de Lévis—en gagnant l'ouest.

TABLEAU I.

Résultats caractéristiques des observations de la marée faites à Québec durant l'hiver de 1876.

	Pds.
Différence de niveau maximum du montant, observée le 25 février, après des tempêtes persistantes de l'ouest	20·9
Différence de niveau maximum du baissant, observée le 8 mars après des tempêtes persistantes de l'est	20·0
Différence de niveau minimum du flux, observée le 19 mars, par une tempête de l'ouest	6·9
Différence de niveau minimum du reflux, observée le 19 mars, par une tempête de l'ouest	6·6
Différence de niveau moyenne des flux durant 1 mois lunaire complet (n° 1) du 26 février au 27 mars (toutes les marées étant observées pendant la nuit et le jour)	15·42
Différence de niveau moyenne des jusants pendant le même mois lunaire (n° 1)	15·39
Différence de niveau moyenne des montants durant un mois lunaire complet (n° 2) du 27 mars au 25 avril 1876 (toutes les marées étant observées le jour et la nuit)	15·29
Différence de niveau moyenne des descendants durant le même mois lunaire (n° 2)	15·29

TABLEAU II.

Résultats des observations de la marée faites entre Québec et les Grondines, durant la saison de navigation de 1882, viz. : 1er mai au 4 décembre.

	Québec.	Pointe du Platon.	Grondines.
	Pieds.	Pieds.	Pieds.
Différences de niveau maximum observées (non simultanées).....	19·9	14·30	9·37
do minimum do do	9·0	8·10	3·30
Différence de niveau moyenne durant un mois lunaire complet, 19 mai au 18 juin 1882, lorsque le fleuve était à une élévation moyenne de 26·5 au-dessus du 0 de l'échelle de Sorel	13·41	(a) 10·85	5·34
Différence de niveau moyenne durant le mois lunaire complet entre le 13 octobre et 12 novembre 1882, lorsque le fleuve était à une hauteur moyenne de 20·6 au-dessus du 0 de l'échelle de Sorel..	13·95	(b) 11·83	7·33
Amplitudes corresp. des grandes mers ordin., lorsque le fleuve était haut de 23 pds à l'échelle des com. du havre de Montréal, à Sorel.	18·00	14·00	8·40
Différences de niveau correspondantes des petites mers ordinaires pendant que le fleuve était haut de 23 pds à la même échelle..	11·00	9·40	5·20
Elévation ou baissement moyen approximatif du flot de la marée dans l'estuaire dû à la variation correspondantes d'un pied dans le niveau du fleuve à Sorel, entre les hauteurs 20·5 et 26·5 pds au-dessus du 0 de l'échelle d'eau placée à cet endroit	0·2	0·6	0·8
Différence de niveau moyenne des flux pendant six mois lunaires, du 19 mai au 12 nov. 1882; le niveau moyen du fleuve, à Sorel, atteignant 23·17 pds.....	13·75	(c) 11 46	6·51
Différence de niveau moyenne des reflux durant la même époque, et le fleuve étant au niveau susdit à Sorel.	13·83	(c) 11·52	6·52

(c) Ces différences sont basées sur (a) et (b). Le nombre d'observations disponibles n'étant pas suffisant pour nous permettre d'établir la moyenne des six mois, par la voie ordinaire.

Il appert par le tableau précédent que par suite de l'abaissement général du fleuve (5·9 × 0-18 = 1·06 pied, qui eut lieu à Québec entre la fin de mai et le commencement de novembre 1882, savoir, d'un niveau mensuel moyen correspondant à une surface fluviale élevée de 26·55 pieds au-dessus du plan, à Sorel, à un niveau correspondant à une surface fluviale moins élevée de 5·9 pieds et à une élévation de 20·65 pieds vis-à-vis cette ville, la différence de niveau moyenne, mensuelle, de la marée s'est accrue de 13.41 à 13·95 pieds. Ce taux de changement, cependant, quoiqu'il soit peu erroné, ne peut pas être strictement exact, parce qu'on n'a pas tenu compte ici, de la petite variation résultant de la différence, relativement à l'importance moyenne théorique ou astronomique, entre les deux séries mensuelles de flots de marée qui ont remonté l'estuaire, respectivement, du 19 mai au 18 juin, et du 13 octobre au 12 novembre, 1882.

Les séries de mesurages exacts faits durant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse, en 1887 et 1888, démontrent que pour une élévation de 8·20 pieds dans le niveau mensuel de l'eau, à Sorel, de près de 19.45 pieds à 27·65 pieds au-dessus du plan, l'amplitude générale moyenne mensuelle de la marée, à Québec, décroit de 13.60 pds. à 13·30 pds., c'est-à-dire de 0·30 pied. Mais, pour des raisons énumérées dans un chapitre subséquent de ce rapport, nous pouvons considérer que les profondeurs sur le seuil de l'écluse n° 5 à la tête du canal Lachine, où le fleuve est libre pendant toute l'année, varient suivant le débit et presque autant en hiver qu'en été, et, comme ces profondeurs moyennes pour les mois lunaires nos 1 et 2 (1876) ci-dessus définis, furent respectivement 10′ 9″ et 12′ 3″ produisant une moyenne de 11′ 16″, il suit que le débit moyen durant les dits mois d'hiver n'a pas été de beaucoup inférieur au débit moyen de l'été. D'où il semblerait que la grande partie de cette augmentation comparativement grande, disons de 15·34—13·60 = 1·74 pied dans l'amplitude générale moyenne mensuelle de la marée durant l'hiver, est due à la résistance offerte par la glace au passage libre de l'onde fluviale, à l'ouest du port de Québec, partie de l'estuaire dans laquelle il se forme un bourrelet dû à la friction des ondes de la marée contre la face inférieure du pont de glace.

Durant la saison libre, pour une augmentation d'1·74 pied dans la différence de niveau ou l'amplitude, le niveau de la mer basse s'est abaissé, en moyenne, d'environ $(1.74 \times 0\text{-}09) = 0{\cdot}1566$ pied seulement, tandis que le niveau de la mer haute s'est élevé $(1.74 \times 0\text{-}91 = 1{\cdot}583$ pied. Durant les dits mois lunaires, nos 1 et 2, lorsque le fleuve en amont de Québec était couvert d'un pont de glace, le niveau moyen mensuel de la mer haute, semble avoir dépassé, approximativement, de 0·7 pied la hauteur qu'il atteint avec le même débit d'eau douce, durant l'été, tandis que le niveau moyen mensuel de la mer basse s'était abaissé d'1·0 pied au-dessous de celui qu'il atteint en été. Ce qui dépend probablement de ce qu'en général, durant l'hiver, une moindre quantité du flot de la marée est admise et retenue en amont de Québec, lorsque cette partie de l'estuaire est couverte de glace, que durant l'été, lorsque cet obstacle n'existe pas.

Le diagramme n° 6 (Ill. III) démontre au premier coup, d'œil que lorsque l'ondulation de la marée passe vis-à-vis l'ancienne capitale, elle jouit déjà beaucoup plus de la nature d'un flot de translation que de celle d'un flot d'oscillation, si l'on considère, qu'en moyenne, environ les $\frac{10}{11} = \frac{\overline{IH}}{\overline{LH}}$ de son amplitude totale se trouvent au-dessus du niveau qu'aurait le fleuve s'il n'était pas influencé par la marée, ou disons, le niveau du fleuve sans marée, et qu'$\frac{1}{11} = \frac{\overline{LH}}{\overline{IL}}$ seulement, se trouve au-dessous de ce niveau. Mais je ne puis pas encore dire quelle est l'étendue de la partie de l'estuaire, immédiatement en aval de Québec, que la marée fluviale élève tant au-dessus du niveau moyen du fleuve sans marée, ni quelle est la rapidité de cette élévation. Je puis indiquer cependant, que jusqu'à Rimouski, qui se trouve environ à 155 milles marins en aval de Québec, seulement les $\frac{6}{10} = \frac{\overline{IH}}{\overline{HL}}$ de l'intumescence de la marée se sont élevés au-dessus du niveau moyen supposé de l'estuaire sans marée, tel qu'indiqué sur le diagramme n° 5, l'on peut conclure que la marée fluviale est plutôt un flot régulier de translation que d'oscillation, sur moins d'$\frac{1}{5}$ de la longueur totale du flot, 683 milles marins, entre le Cap Ray et le Bassin de Radoub dont il a été question plus haut. *Vide* p. 73. C'est là probablement, une des raisons de la coincidence presque parfaite de la longueur estimée du flot avec celle que l'on a réellement mesurée. De plus, on ne doit pas oublier, que lorsque la profondeur H est considérable comparativement à la vitesse U du courant et à la hauteur h de l'ondulation, son taux de propagation doit être presque le même, que ce soit un flot de translation ou d'oscillation, la rapidité du premier étant en général égale à $\sqrt{g\,(H+h)} \pm U$ et celle du dernier égale à $\sqrt{g\,H}$.

En amont de Québec, une petite partie de l'onde fluviale continue à descendre au-dessous du niveau de l'estuaire sans marée jusqu'à Sainte-Croix, sur la rive sud, ou jusqu'au Cap Santé, sur la rive nord, et de là vers l'ouest en amont, jusqu'au point où l'on ne rencontre plus de trace de l'onde marée, (dans le voisinage de Contrecœur ou de Verchères, ou même plus en amont), toute l'intumescence de la marée se forme et se propage entièrement au-dessus du niveau du fleuve—de même que pour tous les simples flots de translation ordinaires.

En s'avançant dans cette partie de l'estuaire, qui est retrécie, moins profonde, obstruée et dont le lit a une pente plus raide, les ondulations deviennent naturellement plus courtes et gonflées, et le taux de leur propagation diminue continuellement jusqu'à ce que finalement, leur longueur et leur amplitude soient réduites à 0, et leur vitesse, à un minimum, à l'extrême limite ouest de la partie maritime du Saint-Laurent, en amont du lac Saint-Pierre. Quoique l'onde marée fluviale diminue continuellement en longueur et s'élève verticalement lorsqu'elle se transforme d'un flot parfait d'oscillation dans le golfe, en un flot régulier de translation, lorsqu'elle est arrivée à quelques 30 milles en amont du port de Québec, la dite onde apparemment, n'a pas beaucoup perdu, si elle a perdu, en amplitude ni en élévation, lorsqu'elle atteint ce port, conformément à la carte de l'amirauté, nº 2516.

Le port de Québec semble donc posséder, en la plus grande mesure possible, sur le Saint-Laurent, tous les avantages naturels dont jouissent généralement les ports de marée ; il ne souffre pas, en outre, de ces troubles périodiques très-sérieux, déterminés à quelques endroits situés plus en amont, par les crues du printemps et les autres fluctuations soudaines et irrégulières de l'eau douce, ainsi que par les accumulations de la glace lors des débâcles. On ne peut pas nier néanmoins, que les parties basses de la ville soient exposées à la submersion pendant une courte période lorsque de très grandes mers sont accompagnées de violentes tempêtes de nord-est, comme on l'a vue le 8 mai 1874, alors que plusieurs vaisseaux encore dans leurs quartiers d'hiver furent beaucoup avariés par les embâcles de la glace, dues à la débâcle soudaine du pont déterminée par la pression des crues contre sa clef, en amont de la rivière Chaudière, et par les manœuvres des vaisseaux-passeurs. Ce sont là des évènements comparativement rares. (*Voir* annexes nos 16, 17 et 18).

Dans les courtes baies et dans la plupart des estuaires, de longueur modérée, non seulement une ondulation a le temps d'exécuter une évolution complète avant que le flot suivant commence à y entrer, mais une grande proportion de l'eau qui y est entrée revient aussi à l'océan, simplement par suite de la déclivité du flot sortant, de sorte que l'élévation ou le gonflement moyen de ces baies et estuaires produit par l'arrivée de l'eau de la mer est nécessairement toujours plus petit que celui qui correspond à l'introduction d'une ondulation complète de marée, d'une concavité à l'autre, d'un sommet à l'autre ou de n'importe quels autres deux points correspondants de deux ondulations consécutives. Par suite de la très grande étendue de la partie maritime du Saint-Laurent, plus de 800 milles marins, du Cap-Ray à Contrecœur ou à Verchères, deux ondulations, au moins, remontent simultanément l'estuaire ; l'eau qui y est amenée par la première vague ne peut donc pas s'en retourner avant son incorporation totale ou partielle avec la deuxième vague qui suit, savoir : de manière à satisfaire aux conditions du mouvement oscillatoire établi. Il suit de là que dans ce vaste estuaire, les accroissements moyens en surface et en profondeur du passage offert à l'eau, et l'élévation de l'eau qui s'y trouve, qui sont le résultat du flux venant de la mer, peuvent en aucun temps être moindres que les accroissements correspondants qu'un flot d'importance et d'amplitude moindres généré dans l'Atlantique, produirait, savoir : le flot dont le coefficient de demi-amplitude serait environ égal à 0·30.

Comme les flots acquièrent de l'importance en passant des petites mers aux grandes, le volume de l'eau qui se loge dans l'estuaire augmente aussi jusqu'à ce que l'élévation maximum correspondante à la pleine ou à la nouvelle lune soit atteinte, alors, toutes choses étant égales d'ailleurs, l'eau descend encore au niveau minimum moyen mentionné plus haut, jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau correspondant aux plus basses petites mers subséquentes pour s'élever encore avec les marées gagnantes.

Le volume d'eau le plus considérable qui peut en aucun temps se loger dans l'estuaire, sous les conditions normales de l'atmosphère, en outre de celui qui s'y trouverait, si le fleuve n'était pas soumis à l'influence des marées, est le volume que peut y amener le flot correspondant au coefficient maximum théorique de demi-amplitude de 118.

Suivant les cartes de l'amirauté, la mer est haute, pendant les syzygies, comme suit : vis-à-vis le Cap Ray, par les 56° de longitude à l'ouest de Greenwich à VIIh., ce qui correspond à 5h. 44m. de l'heure Temps de l'est, et à Québec, long. 71° 12′ O. à VIh. 38m., heure de l'endroit, qui correspond à 6h. 23m. lorsqu'on rapporte ce temps au méridien de la longitude 75° ouest ; mais on doit observer que le flot de marée dont le sommet passe au Cap Ray à 5h. 44m. n'est pas le même qui arrive à Québec à 6h. 23m.—heure Temps de l'est. Ce dernier flot est d'un demi jour lunaire ou de 12 heures plus ancien que le premier, c'est-à-dire que le flot observé à Québec, et dont on parle ici, correspond à une oscillation pendulaire générée par la lune et le soleil, un demi jour antérieurement à celle que l'on regarde comme ayant produit le flot observé au Cap Ray, celui en question, savoir : deux jours lunaires=48 heures, au lieu d'un et demi, ou 36 heures, antérieurement au passage de la lune au méridien qui précède immédiatement l'heure de la haute mer à Québec.

En comparant les coefficients de semi-amplitude tels que déduits directement des observations de la marée faites en 1887-88, avec les coefficients théoriques de l' "Annuaire des marées," nous avons tenu compte de la différence d'âge entre les marées de la côte ouest de France et celles qui se font sentir simultanément, à Québec et, en amont de cette ville.

MESURAGES DE 1887 ET DE 1888.

Tous les mesurages des niveaux de la marée et du fleuve, exécutés antérieurement à 1887-88, sur le Saint-Laurent et dont on vient de parler, furent effectués au moyen de simples échelles dévisées en pieds et en dixièmes ; les chiffres marquant les pieds étaient peints en rouge et les lignes qui représentaient les dixièmes étaient peintes alternativement en bleu ou noir et en blanc. Ces échelles, en général, ont été installées le long des quais, mais quelquefois on les a ancrées dans le fleuve où on les maintenait en position verticale au moyen d'une chaîne ou autres attaches portant à leurs extrémités inférieures des poids en fonte ou des pierres descendues au fond du fleuve.

Jamais on n'a pris de précautions spéciales dans le but d'obtenir une surface plane de l'eau autour de l'échelle, tel qu'en l'entourant d'une boîte ou de tout autre appareil, ni l'on n'a considéré nécessaire d'observer la hauteur du baromètre, d'une façon régulière et continue, afin de déterminer jusqu'à quel point la hauteur de l'eau pouvait être affectée directement par des variations de pression atmosphérique ; de plus, nous ne pouvions pas toujours croire que le temps (l'heure) enregistré était exact, dans les limites requises, au point de rendre les observations et les mesurages utiles à l'établissement de niveaux d'eau simultanés. Encore, étant sous l'impression, en 1881-82 que les marés n'affectaient le fleuve, à Sorel, que d'une façon inappréciable, au lieu de, quelquefois, d'un pied et plus, tel que le démontrent les observations plus précises de 1884-85, je considérai peu important l'établissement d'une station d'observation du niveau du fleuve, à un point en amont de cette ville, en rapport avec les observations des marées—c'est pourquoi nous n'avions aucuns moyens à notre disposition pour séparer ou distinguer le haussement et le baissement du niveau du fleuve proprement dit, des fluctuations qui y sont produites par les ondulations de la marée. Enfin, le grand nombre des repères établis dans le voisinage des stations d'observation, en 1881-82, ont été emportés, déplacés, détruits par la glace ou autre cause.

C'est pourquoi, nonobstant les informations de valeur touchant les fluctuations relatives des marées, les courbes de marées locales, etc., à divers points du Saint-Laurent, telles qu'indiquées ci-dessus, que nous ont fournies les observations susmentionnées et antérieures à 1887, les résultats obtenus, ne pouvaient pas directement nous servir lors du nivellement de précision que nous avons fait ensuite le long de la rive sud, dans le but de déterminer les élévations absolues des niveaux de l'eau correspondants aux diverses phases de l'onde fluviale et aux états particuliers du fleuve d'eau douce. De là, la nécessité d'entreprendre des observations plus systématiques et plus précises des marées et de mesurer l'eau douce du Saint-Laurent, pendant la saison de l'eau haute et celle de l'eau basse.

Ces recherches ont été exécutées, comme vous le savez, pendant l'année fiscale 1887-88, partie durant l'automne de 1887, sav. : pendant octobre et une partie de novembre, lorsque le fleuve était à son niveau le plus bas—et partie au printemps de 1888, lorsqu'il charrie un volume d'eau beaucoup plus considérable qu'en toute autre saison, sav, : durant la dernière semaine d'avril et durant presque tout le mois de mai.

Il n'y a pas de doute, que si nous avions pu nous servir à toutes les stations, d'indicateurs à régistres automatiques, convenablement construits, nous aurions obtenus sous tous rapports, les résultats les plus satisfaisants possible ; mais comme nous avions à établir 16 ou 17 stations, nous aurions eu à abandonner le projet d'obtenir les renseignements recherchés de cette façon, par suite du coût élevé de ces instruments* même si

* Le prix des échelles d'eau améliorées à registre automatique, manufacturées par MM. A. Légé et Cie, 31 et 32 Kirby street, Hatton Garden, Angleterre, varie de £80 à £100, et MM. Fauth et Cie de Washington, D.C., E.-U., demandent $350 pour un appareil à registre automatique identique a ceux qu'ils fabriquent pour le R.C. et G. des E.-U. L'échelle de £100 enregistre la hauteur du baromètre, la température, la force et la direction du vent, ce qu'on ne peut obtenir avec les autres échelles.

* Des lithographies de toute grandeur des nos I et II accompagnent le rapport officiel de 1890-91.

nous avions reconnu qu'il était possible de les installer sur un support solide, sans être obligés de les entourer d'un abri particulier, comme l'ont tenté les officiers du R. C. et G. des E.-U., mais avec quelle mesure de succès, je ne le sais pas. Mais je me sens autorisé à dire, jugeant par l'expérience acquise, que ni sur les quais, où l'on peut, entre Québec et Montréal, observer les niveaux de l'eau haute et de l'eau basse, ni à tout autre point des rives du Saint-Laurent, qui pourrait convenir à cette fin, l'on pourrait laisser sans courir des risques, un appareil mesureur, mécanique ou autre, non protégé et non surveillé, pendant 8 jours, et encore moins pendant 1 mois, qui est la période la plus courte généralement requise pour une série d'observations.

Sous les circonstances, il devint impérieux d'imaginer quelque appareil mesureur simple et de bas prix qui permit d'atteindre le degré voulu de précision dans les résultats dépendant des observations de la marée et des mesurages du fleuve, sans courir un grand risque de perdre le travail de toute une saison par le déplacement ou la destruction accidentelle ou autre, de quelques-unes des échelles, ou par la rupture, ou le défaut de fonctionnement de quelques-unes de leurs parties essentielles, par suite de quelque défaut dans la manipulation de l'instrument, ou à tout autre moment, ou par suite d'erreur commise dans la lecture ou l'enregistrement des hauteurs, etc., par des personnes inexpérimentées, telles que celles que l'on aurait à employer dans la plupart des localités, afin de diminuer la dépense, et pour autres raisons non moins importantes, ou non plus aisément surmontées.

APPAREIL-MESUREUR.

A l'aide des illustrations n°s 1 et II qui s'expliquent d'elles mêmes, la construction, l'installation et la manipulation de l'appareil que nous avons imaginé en vue d'obtenir les renseignements ci-haut nommés, etc., seront entiérement comprises par la description qui suit :

T est un tube de bois, de coupe rectangulaire, de 6 × 6 pouces, à l'intérieur, et de 8 × 8 pouces à l'extérieur, d'une longueur convenable (15 à 35 pieds), pour se rendre du fond du fleuve couvert à mer basse par 5 à 7 pieds d'eau ou plus, jusqu'à, mais non au-dessus de la pièce de couronnement d'un quai, sur le côté duquel on le fixera, savoir : par trois ou quatre bandeaux de tôle de fer, épais d'$\frac{1}{8}$, larges de $1\frac{1}{2}$ pouce, ou à peu près, vissés au tube et aux pièces du quai. Ce tube est formé de quatre planches de pin, épaisses d'un pouce, blanchies d'un côté, vissées ensemble, ainsi qu'à une pièce de 6″ × 6″ × 2″ qui ferme son extrémité inférieure et qui est percée de 4 ou 5 trous ronds, d'$\frac{1}{4}$ pouce généralement ; de 8 à 16 trous sont pratiqués dans les côtés du tube, suivant qu'il git plus ou moins profondément dans l'eau, et suivant son exposition aux vagues. Les faces blanchies des planches sont tournées vers le côté intérieur du tube, d'où il résulte que par l'absence de joints horizontaux, rien ne peut nuire au mouvement libre du flotteur, qui monte et descend à son intérieur. Si l'on négligeait de couper la partie du tube qui, lorsqu'il est appuyé sur le fond, dépasse le couronnement du quai, le tube serait certainement dérangé, tôt ou tard, de sa position, par les amarres des vaisseaux ; quelquefois, j'ai chevillé de chaque côté du tube, des défenses de 9″ afin de le protéger. J'ai donné une épaisseur d'un pouce aux planches du tube afin de faciliter sa manipulation en l'installant et le déposant—car il faut se rappeler qu'après avoir pris les niveaux de l'eau basse, en automne, tous les tubes doivent être enlevés, non seulement dans le but de prevenir leur écrasement par la glace durant l'hiver, mais aussi afin de les avoir à notre disposition lorsqu'il s'agit de mesurer l'eau la plus haute, de bonne heure, au printemps, avant que les glaçons de plusieurs pieds d'épaisseur qui les entoureraient, si on les y laissait, puissent être enlevés sans encourir de grands frais et le grand risque de rompre les tubes, ce qui les rendrait inutiles pour l'avenir.

L'appareil mesureur proprement dit, consiste en une boîte carrée, en bois, B, ouverte aux deux extrémités, supérieure et inférieure, ayant précisément la même section que le tube à flotteur, T, viz ; 6″ × 6″ à l'intérieur, 8″ × 8″ à l'extérieur et 9″ de hauteur. Sur un des côtés sont montés sur un essieu creux, horizontal, *a*, formé par un tube de laiton de $\frac{3}{8}$″, fermé aux deux extrémités afin de réduire son poids à un minimum : 1° un moulinet R, de 5 à 6 pouces de diamètre, en tôle de fer ou en laiton, sur lequel est enroulé un ruban de cuivre d'$\frac{1}{2}$ pouce de largeur, dont 62 pieds pesent un livre, après

y avoir marqué les divisions, et d'une longueur suffisante à mesurer l'élévation et le baissement les plus grands de la marée ou du fleuve ; 2° une légère poulie en laiton P, de 7 pouces de diamètre, de sorte que lorsque le ruban *t* passe du moulinet sur la poulie et sur un petit rouleau de frottement placé dans une mortaise I, pratiquée à la face inférieure de la boîte, ou simplement dans une fente oblique dont l'arête supérieure est arrondie, telle qu'indiquée sur la coupe verticale, il puisse pendre exactement au centre du tube à flotteur.

Le ruban *t* est accroché à un flotteur F, ayant la forme d'une pyramide tronquée, dont les côtés sont inclinés l'un vers l'autre à un angle de 12° environ ; il est fait de fer blanc, soudé au sommet et à la base, à des cercles en fil de fer galvanisé, rond, tel qu'indiqué, et mesure 5″·5″ × 5″·5 au sommet, 6″·06 × 6″·06 à la base, et 4 pouces de hauteur; ce sont là les plus petites dimensions que l'on pouvait adopter, afin de prévenir la descente du flotteur par son propre poids, dans l'eau—viz : indépendamment du ruban et des contre-poids.

Nous avons adopté la forme pyramidale afin de donner plus d'espace près de la surface de l'eau entre le flotteur et la boîte, qu'à la base du flotteur, afin aussi d'empêcher les petits copeaux de bois, les morceaux de papier, etc., qui pourraient entrer dans le tube d'être arrêtés entre le flotteur et ses parois, ce qui nuirait au mouvement libre du flotteur, plus particulièrement lorsqu'il serait dangereux de donner au tube une position exactement verticale.

Au centre de la base inférieure du tronçon de la pyramide j'ai soudé un tube de laiton *k* 0·066 pied, ou d'environ ¾ pouce de diamètre, et de 1·78 pouce de hauteur, dont le sommet est attaché à la base supérieure par une enveloppe de ferblanc soudée au cercle en fil de fer carré qui entoure cette base, et à l'extrémité supérieure du tube, de manière à former un vase hermétiquement clos, pourvu d'une ouverture cylindrique au centre ; cette ouverture est remplie d'eau jusqu'au 0 du ruban, lorsque l'appareil est monté pour servir, et elle laisse échapper l'eau de pluie et les petits objets pesants qui pourraient tomber par inadvertance dans le tube du flotteur qui, autrement diminueraient permanemment le jeu de celui-ci.

Le flotteur F est appesanti à sa partie inférieure par une feuille de plomb ayant autant que possible la même forme et la même étendue que la base inférieure à laquelle elle est soudée—de sorte que, lorsque le crochet à ressort *c*, et la pesée en plomb *w*, pesant en tout (sans les disques) 1 livre et 10 onces—26 onces—sont attachés au ruban, et que ce dernier est accroché à la traverse arquée *m* placée à cette fin, à l'extrémité supérieure du tube de laiton—la face inférieure du crochet à ressort *n* qui coïncide avec le 0 de la bande de cuivre, doit être exactement à la surface de l'eau.

Quatre boutons *b*, vissés l'un sur chaque côté de la boîte de l'appareil près de sa base, servent à prévenir son déplacement latéral lorsqu'elle est bien placée sur le tube à flotteur ; deux contre-poids c_1, c_2, composés de tubes en laiton, remplis de plomb, sont insérés dans le côté de la boîte, vis-à-vis la poulie, afin de prévenir l'inclinaison involontaire de l'appareil vers l'autre côté, et d'en faciliter le transport à la main.

Trente-cinq à quarante disques circulaires en plomb *d*, mobiles, pesant ce que pèse un pied du ruban en cuivre, portant chacun un petit trou pratiqué près de sa circonférence accompagnent le poids tracteur W qui est concave au centre sur une partie de sa longueur afin de faciliter le glissement des disques sur une tige en laiton cylindrique *j*, fixée au poids. Ces disques servent à maintenir le 0 du ruban de cuivre constamment dans le plan de la surface de l'eau, viz : en ajoutant un disque au poids pour chaque pied d'abaissement, et en en supprimant un pour chaque pied de haussement de la marée ; le nombre de ces disques sur le poids W devant toujours être égal au nombre de pieds de ruban pendant au-dessous du sommet de la barre d'index en laiton, i, vissée sur les côtés de la boîte, suivant l'indication des illustrations. Une échelle est gravée sur la face du poids W, des deux côtés de la cheville en laiton, dont chaque division est égale à l'épaisseur d'un disque, de sorte que le nombre total de disques employés peut être déterminé, en tout temps, sans avoir à les compter un par un. Comme la surface du flotteur vis-à-vis le 0 du ruban égale presque 0·2 pied carré, et le poids de chaque disque = 0·26 once, le déplacement vertical du flotteur produit en descendant ou en retirant un pied du ruban est seulement d'environ 0·0013 pied, quantité insignifiante pour ce qui regarde l'étude actuelle.

Le volume du poids W et la force de la bande de cuivre *t*, ou plutôt son épaisseur, si l'on admet qu'un ½ pouce soit la moindre largeur compatible avec une graduation visible, et facilite le changement de position de son crochet avant qu'elle se soit élevée jusqu'à la poulie, pendant que la mer baisse, ou, après qu'elle est descendue d'environ un pied au-dessous du centre de cette poulie, durant le montant de la marée, sans risque de cacher les divisions pendant une courte période, sont réglés par les considérations suivantes, viz. : 1° la force nécessaire à surmonter le frottement généré entre la bande et la poulie, etc., devrait être moindre que celle qui permettrait l'élévation ou la descente du flotteur, en n'importe quelle position, de plus de, disons 0·005 pied, sans effort pour revenir à sa place ; 2° le ruban doit être suffisamment raide pour indiquer la position exacte de la surface de l'eau au-dessous du sommet de la barre d'index i, et assez fort pour résister à un enroulement et déroulement répétés, etc., souvent exécutés par des observateurs non par trop scrupuleux, pendant des semaines successives, sans se tordre ni se briser aisément. Je dois dire, sous ce rapport, qu'une bande ayant seulement la moitié de l'épaisseur de celle qui est décrite plus haut, et dont une livre contenant 124 pieds au lieu de 62, a été reconnue comme étant trop légère et trop faible pour résister à une manipulation prolongée. D'un autre côté, je crois qu'un poids d'un peu moins de 26 onces, viz. : 1¼ livre, conviendrait mieux, car, outre le frottement qui serait moindre, il pourrait sûrement être maintenu en place, le long du ruban, par un crochet à ressort de moindre force que celui en usage et qui serait plus facile à manipuler.

Il existe une ouverture dans le côté de la boite vis-à-vis celle qui porte la poulie afin de livrer passage à la lumière requise pour faire des lectures exactes vis-à-vis d'index. Cette ouverture est disposée de façon à permettre le déplacement d'un côté à l'autre, du moulinet, du poids et du ruban, dans le cas où ce serait nécessaire ou avantageux de le faire, pour une raison ou pour une autre ; alors, les contre-poids $e_1 c_2$ doivent aussi être enlevés et logés dans les trous qu'on leur a réservés dans le côté opposé de la boîte.

Lorsque le mesurage est interrompu ou complété le crochet et le poids sont enlevés et déposés dans l'ouverture qui se trouve vis-à-vis la poulie, voir l'illustration n° 1, en passant l'essieu à âme *a* dans un trou pratiqué à l'extrémité supérieure du poids ; le flotteur est retiré et placé dans la boîte ; le ruban, en même temps, est enroulé sur le moulinet et l'on empêche son déroulement à l'aide de la cheville de laiton *F*.

Comme tout l'appareil complet ne pèse que 14½* livres et qu'il est contre-balancé de façon à conserver l'équilibre lorsqu'on le porte par la poignée G, l'observateur peut facilement le transporter du quai à sa résidence, généralement peu éloignée, et l'y rapporter au besoin. En ne laissant absolument rien sur le quai qui pourrait être volé, malicieusement brisé ou dérangé, à part le tube à flotteur seul, qui doit être couvert pour qu'on n'y jette pas de copeaux, de déchets, etc., on peut espérer obtenir une série complète de mesurages exacts, etc., couvrant un mois ou plus, entraînant une dépense modérée, comparativement, pourvu, sans doute, que les observateurs remplissent leurs devoirs fidèlement:

J'ai eu, au premier abord, l'intention de placer toutes les boîtes à flotteur dans une position parfaitement verticale, ce qui m'aurait dispensé de faire les corrections demandées par leur inclinaison, mais après plus mûre considération je reconnus, que le danger auquel étaient exposés les tubes d'être endommagés ou déplacés par les vaisseaux à vapeur ou autres, et que le risque conséquent de perdre le travail d'une saison, sans tenir compte des frais additionnels—étaient si grands, que cette pratique, quoique désirable sous d'autres rapports, ne pouvait pas être suivie uniformément—c'est pourquoi nous avons eu à faire de longues corrections à la plupart des lectures de l'appareil. Ces corrections ont été basées sur les mesurages exacts des inclinaisons des tubes avec l'horizon, à l'aide du clinomètre, et sur les profondeurs auxquelles le 0 du ruban se trouvait au-dessous du sommet de l'index, correspondants aux inclinaisons respectives ; ces profondeurs ont été déterminées à l'aide des aiguilles du vernier attaché au pied de la mire de nivellement perfectionnée dont on s'est servi, en tenant un court tube de bois, dans des positions inclinées, dans une cuve partiellement remplie d'eau.

* Le poids total de l'appareil prêt à être transporté sur de longues distances est de 27½ livres.

Les déplacements ou élévations du 0 données ci-après ont été déterminées pour des déclinaisons hors la verticale de degrés complets, depuis 0° jusqu'à 10°.

TABLEAU III.

						Pied.
1°	Tube à flotteur	vertical—déplacement =			.....	0·000
2°	do	incliné d' 1°, 0 s'est élevé de =			.....	0·004
3°	do	do	2°, 0	do	.....	0·007
4°	do	do	3°, 0	do	.....	0·009
5°	do	do	4°, 0	do	.....	0·010
6°	do	do	5°, 0	do	.....	0·011
7°	do	do	6°, 0	do	.....	0·012
8°	do	do	7°, 0	do	.....	0·013
9°	do	do	8°, 0	do	.....	0·014
10°	do	do	9°, 0	do	.....	0·014
11°	do	do	10°, 0	do	.....	0·015

Nous fîmes deux séries correspondantes continues d'observations de la marée et de mesurages de l'eau du fleuve, pendant un mois lunaire complet et quelques jours en sus, à 17 endroits, depuis le bassin de radoub de Lévis, jusqu'au village de Laprairie ; une de ces séries eut lieu en octobre et en novembre 1887, lorsque le St-Laurent est bas, et l'autre, entre la fin d'avril et le commencement de juin 1888, lorsqu'il est le plus élevé.

Nous nous servîmes de boîtes et de tubes à flotteur, tels que sus-décrits, pour observer la marée aux sept premières stations, en amont du port de Québec, parce que nous considérions que l'amplitude de l'onde fluviale était trop grande pour permettre d'observer la marée convenablement et correctement, en tout temps, à l'aide d'autres instruments, soit à des endroits exposés ou non. De plus, nous plaçâmes une autre boîte, n° 8, au quai de Laprairie, qui est plus ou moins battu d'un côté et de l'autre, par les vagues que soulève le vent.

Le tableau qui suit indique les positions relatives des stations d'observation de la marée et des hauteurs d'eau du fleuve, l'espèce d'échelle employée à chaque station, son loignement de la verticale, et aussi des notes touchant le nombre des observations, etc.

NOTE DU TABLEAU IV.

A toutes ces stations, les observations furent invariablement faites suivant l'heure du 75° de longitude à l'ouest de Greenwick, connue sous le nom de "Heure Temps de l'Est." Sur la rive nord du Saint-Laurent, les observations pouvaient facilement comparer leurs montres, une ou deux fois la semaine, ou plus souvent, avec les horloges ou régulateurs des gares du chemin de fer Canadien du Pacifique. Aux stations du bassin de radoub, de la rivière Chaudière et de Saint-Nicholas, sur la rive sud, on obtint l'heure exacte, de Québec, presque tous les jours, par le télégraphe, le chemin de fer ou les vaisseaux à vapeur. Au Platon, on avait un chronomètre marin convenablement réglé pour obtenir l'heure juste. A Saint-Jean Deschaillons, l'on comparait la montre dont on se servait, avec ce chronomètre, par télégraphe, deux fois la semaine ; à part cela, les vaisseaux qui circulent entre Québec et Saint-Jean nous donnaient deux fois par semaine l'heure de cet endroit. Entre Trois-Rivières et Montréal, on a tenu les montres en accord aussi parfait que possible avec "l'heure temps de l'Est" en les comparant aussi souvent que possible, en moyenne, deux fois la semaine, avec les horloges des bateaux à vapeur et des chemins de fer. Je crois qu'entre Sorel et Québec, l'erreur maximum du temps telle que corrigée, n'a pas excédé une minute. En amont de Sorel, où l'exactitude était de moindre importance qu'aux stations de marée, plus en aval, l'erreur peut atteindre 5 minutes.

TABLEAU IV.

Numéro.	Désignation de la station.	Distances intermédiaires mesurées le long de l'axe de l'estuaire ou du fleuve, en milles.	Espèce d'échelle employée, son installation, déviation de l'axe du galon ou de l'échelle de la verticale, etc.	Instructions données aux observateurs, etc.
1	Bassin de radoub de Lévis, rive sud du Saint-Laurent.	8·3	Echelle à flotteur ; boîte fixée au mur du bassin, côté de l'entrée. Inclinaison du galon, 2°.	1. Enregistrer la hauteur de l'eau généralement à des intervalles de 10 minutes pendant ¾ à 1 heure, ou plus, avant ou après l'eau la plus haute et l'eau la plus basse, nuit et jour—lorsque la marée sera sur le point de changer, répéter les observations de 1 à 5 minutes. 2. Faire les observations à toutes les 10 minutes continuellement pendant 2 à 3 jours lunaires après la nouvelle lune, la pleine lune, et les quadratures. 3. Noter de temps à autre la force et la direct. du vent, l'état de l'atmosph.
2	Chaudière ou Saint-Romuald, rive sud du Saint-Laurent.	5·2	Echelle à flotteur ; boîte fixée au quai, côté nord-est de la rivière Chaudière. Presque verticale.	Do do do mais à toutes les 15 minutes. Les mêmes que du nº 1 à 7. Mais avec intervalles de 20 minutes.
3	Saint-Nicholas, rive sud du Saint-Laurent.	24·0	Echelle à flotteur ; boîte fixée dans un espace vide de la charpente en encaiss. du quai du capt. A. Baker. Incl. du galon, 0° et 1°	
4	Pointe du Platon, rive sud du Saint-Laurent.	11·3	Echelle à flotteur ; boîte à l'extrémité N.-E. du quai de l'hon. H. G. Joly. Inclinaisons du galon, 4° 23′ et 4°.	
5	Grondines, rive nord du Saint-Laurent.	5·2	Echelle à flotteur ; boîte à l'extrémité N.-E. du quai de Hardy. Inclinaisons du galon 5° et 4°.	
6	Saint-Jean des Chaillons, rive sud du Saint-Laurent.	7·7	Echelle à flotteur ; boîte à l'extrémité N.-E. du quai de Levasseur. Inclinaisons du galon, 2° 16′, 1¼° et ¾°.	
7	Batiscan, rive nord du Saint-Laurent.	7·4	Echelle à flotteur ; boîte à l'arrière ou sur le côté ouest du quai de Brunelle. Inclinaison, 6° 20′ à 7° 30.	
8	Champlain, rive nord du Saint-Laurent.	11·6	Deux échelles d'eau ordinaires sur les côtés nord-est et sud-ouest du quai de Gagnon. Inclinaisons respectives, 2° et 33°.	Noter continuellement la hauteur de l'eau, à toutes les demi-heures pendant 2 à 3 jours après le nouvelle lune, la pleine lune, et les quadratures. Noter le vent, l'état du temps, de l'eau, etc., etc.
9	Doucet's Landing vis-à-vis Trois-Rivières.	6·6	Echelles à l'arrière de la pile extérieure du quai de la traverse, à l'extrémité nord-est, à l'abri de tous les vents. Inclinaisons de ½° à 5°.	
10	Port St-François, rive sud, extrémité d'aval du lac Saint-Pierre.	20·7	Echelles sur les côtés nord-est et sud-ouest du quai de la Cie du R. et d'O. Inclinaisons respectives, 8° et 0°.	Faire les observ. à 7 a.m., midi et à 6 p.m., en automne, et à 7 a.m., 1 p.m. et 7 p.m., au printemps.
11	Yamaska, rive sud du Saint-Laurent.	10·0	Echelles sur les bajoyers à l'amont et à l'aval, côté est de la nouvelle écluse, riv. Yamaska. Inclinaisons, 0° à 4°.	1. Observer à des intervalles de 30 minutes, continuellement pendant 2 à 3 jours lunaires après la nouv. et la pleine lune. 2. Quatre fois par jour pendant 2 à 3 jrs après les quadratures de la lune aux mêmes hrs qu'au nº 11 et à minuit. 3. Les autres jrs, 3 fois par jour aux hrs du nº 11.
12	Sorel.	15·0	Echelles sur les côtés nord et sud du quai de McCarthy, St-Joseph de Sorel. Côté ouest de la riv. Richelieu. Inclin. de 0° à 2°.	
13	Contrecœur, rive sud du Saint-Laurent.	8·0	Echelles sur le côté nord-est et à l'arrière du quai de la Cie du Richelieu et d'Ontario. Inclinaisons de 0° à 3°.	
14	Verchères, rive sud du Saint-Laurent.	8·5	Echelles fixées sur les côtés nord-est et sud-ouest du quai des vaisseaux à vapeur. Inclinaisons de 0° à 7°.	Enregistrer la hauteur de l'eau, la direction du vent, l'état du temps et de l'eau près de l'échelle, etc., comme aux autres stations, trois fois par jour, savoir : à 7 a.m., à midi et à 6 p.m., en automne, à 7 a.m., à 1 p.m. et à 7 p.m. au printemps de l'année.
15	Varennes, rive sud du Saint-Laurent.	10·5	Echelles fixées sur les côtés nord-est et sud-ouest du quai des vaisseaux à vapeur. Inclinaisons de 0° à 6°.	
16	Longueuil, rive sud du Saint-Laurent.	8·2	Echelles à l'arrière de la nouvelle pile en charpente en encaiss. construite par l'Etat en 1886-87. Inclinaisons, 0°.	
17	Laprairie, rive sud du Saint-Laurent.	.....	Indicateur à flotteur ; boîte sur la face nord-est du quai de la Cie de navigation du R. et d'O. Inclinaison du galon, 0°. Aussi une échelle lors de l'eau haute, inclinée d'environ 3°.	

RÉSULTATS DES OBSERVATIONS DE LA MARÉE ET DES MESURES DE LA PROFONDEUR DU FLEUVE EN 1887-88.

L'annexe n° 13 de ce rapport contient 16 tableaux, nos 1 à XVI, de résultats déduits des observations de la marée faites en 1887-88, durant l'eau haute et l'eau basse du Saint-Laurent, à huit des stations établies sur les rives de l'estuaire, ainsi que les données théoriques correspondantes. Ces tableaux de résultats comparatifs comprennent chacun deux séries de marées gagnantes nos I, III, V et VII, et deux de marées pendantes, nos II, IV, VI et VIII, à l'exception du n° VIII, de la station de Champlain ou seulement trois séries complètes d'observations des marées furent faites à l'automne de 1887, et des nos II et V de la station de la rivière Chaudière où l'on compléta moins de 2 séries consécutives d'observations en 1887 et au printemps de 1888. Les huit dites séries d'observations couvrent deux mois lunaires complets, sav. : no I, II, III et IV, le mois dans la saison de l'eau basse, en 1887, du 12 octobre au 10 novembre, et les nos V, VI, VII et VIII, le mois de la saison de l'eau haute, en 1888, du 4 mai au 3 juin.

La matière contenue dans la plupart des colonnes, sinon de toutes, est décrite assez au long dans les en-têtes, pour dispenser de plus amples explications. Il est nécessaire, cependant, d'attirer l'attention sur chacune des trois sortes d'heure civile, temps de l'est, que nous avons calculées pour la mer haute à Québec. De plus, il ne peut pas être superflu de donner une courte description de la nature des coefficients de marée théoriques ou astronomiques, "centièmes," et des usages que l'on en peut faire.

La première des trois sortes d'heure conformes à l'étalon de l'est, de la mer haute, entrée sur le tableau se rapportant au bassin de radoub a été empruntée des "Tables des marées de Québec," pour les années 1887 et 1888, publiées par M. Archibald McCallum, marchand de chronomètres et autres instruments nautiques, de cartes, etc., dans la rue Saint-Pierre, à Québec. Il me semble que M. McCallum est arrivé à calculer l'heure de la mer haute a.m. ou p.m., à Québec, pour toutes les dates, quelques fois, en ajoutant à l'heure correspondante a.m. ou p.m. de la mer haute au Pont de Londres, d'après les tables du "Nautical Almanac," et d'autres fois, sans raison apparente, à l'heure de la M. H. à Londres reportée à un demi-jour antérieur à celle qui correspond à l'heure recherchée pour Québec, la différence entre les établissements respectifs des ports de Londres et de Québec, ou ce qui est la même chose, la différence entre les heures observées de la m. h. aux syzygies équinoxiales dans les mêmes ports, sav. : H. M. 2 7 à Londres, d'après le "McGregor's Seaman's Almanac," et H. M. 6 38 à Québec, d'après les cartes du Saint-Laurent, dressées par l'Amirauté et le "St. Lawrence Pilot."

Par exemple, McCallum a obtenu de la façon suivante l'heure de la mer haute, à Québec, pour l'avant-midi du 12 octobre 1887, n° 2 de la série n° 1 des marées observées :

	H. M.
Heure de la mer haute, 11 octobre, après-midi, au Pont de Londres	8 53
Ajoutez (H. M. 6 38 — H. M. 2 7) ou	4 31
Heure de la mer haute, à Québec, 12 octobre avant-midi, d'après les tables des marées de McCallum, 1887	1 24

Cette méthode est fréquemment suivie pour calculer approximativement l'heure locale de la mer haute dans les ports le long des côtes de la mer. Je puis faire observer cependant, que puisque M. McCallum appelle ces tableaux "Standard Time" (Heures Etalons) il devrait soustraire 15 minutes des résultats qu'il a obtenus, ce qui aurait amené le total ci-dessus à H. M. 1 9. Mais, alors, d'un autre côté, si le temps de la M. H. à F. et C., donné dans le "Nautical Almanac," pour le pont de Londres, savoir : H. M. 1 58, avait été employé au lieu de H. M. 2 7, on aurait eu H. M. 1 18 pour résultat au lieu de H. M. 1 9. De

plus, les périodes des mers varient aussi suivant le niveau du fleuve ou suivant le débit d'eau douce, au montant de quelques 15 minutes ou plus.

Autre exemple, l'heure de la mer haute à Québec, pour l'après-midi du 27 mai, 1888, n° 30½, série n° VIII, des marées observées, a été obtenue de la façon suivante :

	H. M.
Heure de la M. H., après midi, 26 mai 1888, au pont de Londres	2 43
Ajoutez (6 38—2 7) ou	4 31
Heure de la M. H. à Québec, le 27 mai, au soir, suivant les tables des marées de McCallum, 1888	7 14

Ici, l'heure de la mer haute au Pont de Londres, un demi jour antérieur à la mer haute qui correspond à l'heure que l'on cherche pour Québec, a été apparemment mise en usage pour calculer l'heure marquée aux tables de McCallum.

Il est sans doute très possible que quelques-unes des heures, calculées par McCallum aient été insérées vis-à-vis des dates ou dans des colonnes qui ne s'y rapportaient pas ; mais on ne peut pas distinguer quelles heures ont été convenablement ou erronément insérées.

Par suite de la grande distance qui sépare la côte de l'Atlantique du port de Québec —situé dans l'intérieur des terres, disons de 685 milles marins, l'onde marée dont le sommet atteignit Québec le 12 octobre 1887, à environ 1·24 a. m., était, comme je l'ai déjà expliqué dans une autre partie de ce rapport—plus ancienne d'un demi-jour que l'onde dont le sommet était passé au Pont de Londres, à 8·5 p. m., le 11 octobre. D'où, pour transférer les intervalles des marées calculées pour le port de Londres, au port maritime de Québec, il devient nécessaire, 1° d'augmenter l'établissement du dit port de Québec de 12·25 H. M.—la durée moyenne d'un demi-jour de marée—ce qui porte le dit établissement à (6·24 + 12·25) = 18·49 H. M. pour la saison de l'eau basse, et à (6·09 + 12·25) = 18·34 H. M. pour la saison de l'eau haute ; 2° d'ajouter de (18·49 — 1·58, = 16·51 H. M. à (18·34 — 1·58, = 16·36 H. M. à l'heure calculée de la mer haute au Pont de Londres, telle qu'indiquée par le "Nautical Almanac," soit pour le premier demi-jour précédent celui pour lequel on recherche l'heure de la mer haute à Québec, soit pour le second demi-jour, antérieur à la dite heure de Québec, si on le juge nécessaire, afin de reculer d'un demi-jour complet au delà de la première heure de la m. h. antérieure de Londres ; 3° d'ajouter, disons 10 minutes, pour les 5 heures de différence de longitude à l'ouest, de Londres à Québec ; 4° de soustraire 15 minutes de l'heure locale ainsi obtenue pour la convertir en l'heure étalon de l'est.

Voici un mode rationnel de déterminer approximativement l'heure Etalon de l'est de la mer haute à Québec, pour le 12 octobre au matin, en se servant de l'établissement ordinaire des ports de Londres et de Québec et des données des tables des marées du "Nautical Almanac" :—

	H. M.
Heure de la M. H. avant midi du 11 octobre 1887, au Pont de Londres	8 10
Ajoutez (6·38 + 12·25 + 0·10) — (1·58 + 0·15) =	17 00
	25 10
Soustrayez	24 00
Heure étalon de l'est approximative de la mer haute, à Québec, 12 octobre, a.m	1 10

Nous pouvons cependant arriver à des résultats plus satisfaisants en nous servant de la moyenne des périodes de mers pour différentes saisons de l'année, en rapport avec les heures de la mer haute calculées soit pour le pont de Londres, soit pour quelque autre port européen.

La deuxième des trois sortes d'heure (Etalon de l'Est) de la mer haute enregistrée dans les tableaux des fluctuations de la marée au bassin de radoub, est basée sur celles de la M.H. données dans "l'Annuaire des Marées," pour le port de Brest, en France. A ces heures, on a fait des corrections pour les marées à l'approche des quadratures de la lune, dont la nécessité a été démontrée par M. Gaussin, célèbre ingénieur hydrographe français qui a fait de minutieuses recherches sur le sujet.

La différence entre les périodes moyennes des mers pour les ports de Brest et de Québec, augmentée de 12 H. 25 M., plus 10 M. pour le passage de la lune au méridien durant près de 5 heures de différence de longitude ouest, et moins 15 minutes de différence entre l'heure de Québec locale et les heures étalon de l'est, 6 H. 24 M.—3 H. 24 M. + 12 H. 25 M. + 10 M.—15 M.=15 H. 20 M. a été ajoutée, dans chaque cas, à l'heure de la mer haute, à Brest, pendant le demi-jour antérieur à celle qui correspond à l'heure cherchée pour Québec.

Prenant encore la marée de l'avant-midi du 12 octobre 1887, comme exemple, nous obtenons :

	H.	M.
Heure de la mer haute à Brest, avant-midi, 12 oct. 1887.....	10	00
Ajoutez (6 H. 24 M. + 12 H. 25 M. + 0 H. 10 M.)—(0 H. 15 M. + 3 H. 25 M.) ou.....	15	19
	25	10
Soustrayez.....	24	00
Heure Etalon de l'Est, M.H., Québec, le 12 octobre, a.m....	1	19

Les heures obtenues par ce mode de calcul, correspondent mieux, en somme, aux heures observées de la mer haute, à Québec et aux autres stations de marée.

En substituant aux heures du Pont de Londres données par le Nautical Almanac, dont les inégalités semi-mensuelles ont été corrigées par le bureau des hydrographes, les heures de la mer haute à Brest en se servant de la période moyenne correspondante des mers, sav. : 1 H. 26 M. au lieu de 3 H. 25 M., nous obtenons l'heure de la mer haute de la même marée du matin, comme suit :

	H.	M.
Heure de la M.H. au pont de Londres, avant-midi, 11 oct. 1887	8	10
Ajoutez (6.24 + 12·25 + 0·10)—(0·15 + 1·26), on.....	87	18
Total.....	25	28
Soustrayez.....	24	0
Heure-Etalon de la M.H. à Québec, 12 oct. a.m.....	1	28

Comme je l'ai déjà dit, en calculant les heures de la M.H. pendant la saison de l'eau haute, il est évidemment nécessaire de se servir des périodes moyennes correspondantes des mers qui sont de 10 à 20 minutes plus courtes que celles que l'on observe durant la saison de l'eau basse, à tous les points entre Québec et Saint-Jean Deschaillons, inclusivement ; en amont de Saint-Jean, elles semblent s'accroître ; mais cet accroissement apparent peut être dû à des fluctuations irrégulières causées par le vent et les crues.

En passant du niveau très élevé du fleuve, au printemps, à son niveau bas de l'automne, les périodes moyennes des mers que l'on observe aux stations de marée du Saint-Laurent devraient graduellement augmenter jusqu'à Saint-Jean des Chaillons, en amont, disons, en raison directe du décroissement relatif dans l'élévation du fleuve à Verchères.

Quoique les heures calculées enregistrées aux tableaux des fluctuations des marées puissent être considérées comme correspondant suffisamment bien, en somme, aux heures réelles de la mer haute pour les fins les plus pratiques, la concordance ne peut pas être appelée parfaite ; la différence entre les deux catégories d'heures étant surtout appréciable vers les temps des quadratures de la lune. On peut préparer des tableaux indiquant l'heure de la mer haute, avec plus de précision, en calculant la dite heure par la formule suivante :

$$H = p + C + E - 19 \text{ minutes}$$

ou H signifie l'heure recherchée de la mer haute.

p signifie l'heure du passage de la lune au méridien du port sous considération, immédiatement antérieur au temps H.

C signifie une fonction de la distance du soleil et de la lune de la terre, les déclinaisons des dits corps célestes et la différence entre leurs ascensions droites qui se montre $1\frac{1}{2}$ jour antérieurement au passage correspondant à p.

E signifie l'établissement du port.

Afin de certainement obtenir les résultats plus exacts susmentionnés à l'aide de cette formule, il est nécessaire d'avoir à sa disposition une série continue d'observations sûres, telles que celles de 1887-88, s'étendant sur plusieurs saisons.

En attendant, les heures de la mer haute, calculées suivant la méthode qui précède, peuvent être corrigées à profit par la règle empirique énoncée ci-après, et déduite des diagrammes nos IV et V * que l'on a préparés de la façon suivante, à l'aide des informations disponibles.

Les longueurs des demi-jours de marée de M. H. à M. H., suivant les heures de la mer haute données dans l' " Annuaire des Marées " pour le port de Brest, qui, comme je l'ai dit, semblent en général le mieux correspondre avec les heures observées au bassin de radoub, furent tracées consécutivement comme des abscisses sur une ligne droite, à une échelle de 40 heures au pouce et les différences entre les dites heures de haute mer observées sur le Saint-Laurent et les heures calculées, en nous basant sur celles qui ont été calculées pour le port de Brest et le London Bridge, furent désignées par des ordonnées rectangulaires, en accordant un pouce pour 20 minutes. Par suite de la petitesse de l'échelle, les mêmes abscisses pouvaient être employées sans erreur perceptible, en rapport avec les heures de haute mer dans le Saint-Laurent basées sur celles du London Bridge, aussi bien qu'en rapport avec celles basées sur les heures de Brest.

Ces diagrammes font voir :

1° Que les plus grandes différences diurnes entre les heures calculées et observées de haute mer, résultant des variations quotidiennes dans l'action de la lune lorsqu'elle n'est pas à l'équateur, et dont on ne tient pas ordinairement compte en calculant ces heures, atteignent 36 minutes, à Québec, pendant la saison de l'eau basse. (Voyez nos $12\frac{1}{2}$ et 13, série n° 11 des fluctuations des marées au bassin de radoub, annexe n° 13) et 55 minutes à Batiscan, (voyez nos 13 et $13\frac{1}{2}$ au bassin de radoub, annexe n° 13) et dans la saison de l'eau haute, 41 minutes à Québec, (voyez nos 36 et $36\frac{1}{2}$ au bassin de radoub, annexe n° 13) et 85 minutes à Batiscan (voyez nos $17\frac{1}{2}$ et 18 pour Batiscan, annexe n° 13); la marée atteignant sa plus grande hauteur plus tôt, quand son amplitude est plus grande, et plus tard, quand elle est moindre que celle du flot moyen semi-diurne.

2° Qu'aux jours de quadrature, ou un jour avant ou un jour après ces dits jours, les heures observées sont de 20 à 60 minutes postérieures aux heures calculées et la différence qui en résulte pendant deux à trois jours, disparaît encore pendant un semblable court espace de temps. Aussi que durant le reste du mois lunaire, savoir : depuis environ un jour avant une quadrature jusqu'à un jour ou près d'un jour avant la quadrature suivante, les heures observées sont en moyenne, de 5 à 15 minutes antérieures aux heures calculées, ou en avance sur elles, en moyenne, disons de 5 minutes, à Québec, durant la saison de l'eau haute, à 15 minutes, à Batiscan, durant la saison de l'eau basse.

Les heures approximatives calculées pour la station du bassin de radoub, havre de Québec, peuvent être amendées par l'application directe de la règle empirique suivante basée sur les lieux rectilignes des heures moyennes de haute mer, tracées en rouge sur le

* Ces diagrammes lithographiés en toute grandeur sont annexés au rapport officiel 1890-91.

diagramme n° IV, et celles calculées pour les stations à l'ouest de Québec, peuvent aussi être amendées avec quelque avantage, en appliquant les corrections qui suivent aux heures des marées qui correspondent, comme l'indiquent les numéros qui renvoient aux marées particulières de Québec, désignées dans la dite règle. (Voyez le diagramme n° V pour la station de Batiscan).

Pour corriger les heures approximatives de la mer haute au bassin de radoub :

1° Retenez, sans les changer, les troisième et quatrième heures (celles des n°s 12 et 12½ du tableau V qui suit, et du tableau I de l'annexe 13) précédant l'instant de la quadrature de la lune, ainsi que les sixième et septième heures de mers hautes suivantes (celles des n°s 16 et 16½).

2° Ajoutez sept heures intervenantes (n°s 12 à 16) prises consécutivement de l'une ou de l'autre extrémité : 8, 16, 24, 24, 24, 16 et 8 minutes.

3° Déduisez 6 minutes de toutes les heures suivantes jusqu'à la quatrième heure antérieure à la prochaine quadrature, exclusivement (n°s 17 à 26½).

Les résultats de l'exécution de ces corrections sont indiqués ci-après dans les cas des stations d'observation de la marée au bassin de radoub et à Batiscan, pour les saisons de l'eau basse et de l'eau haute.

TABLEAU V.

Eau basse—1887.						Nombre de mers hautes etc., ann. nº 13.	Eau haute—1888.					
Bassin de radoub.			Batiscan.				Bassin de radoub.			Batiscan.		
Heures corrigées des mers hautes.	Différence entre les heures observées et celles calculées approximativement.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.	Heures corrigées des mers hautes.	Différ. entre les heures observées et celles calculées approximativ.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.		Heures corrigées des mers hautes.	Différence entre les heures observées et celles calculées approximativement.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.	Heures corrigées des hautes mers.	Différence entre les heures observées et celles calculées approximativement.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.
H. M.	Min.	Min.	H. M.	Min.	Min.		H. M.	Min.	Min.	H. M.	Min.	Min.
10 10	3	3	1 33	3	3	—1	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10 39	11	3	2 2	21	8	—½	.....	.....	.....	.....	.....	.....
11 11	6	10	2 35	3	13	●	.....	.....	.....	.....	.....	.....
11 46	28	4	3 10	44	20	½	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12 19	12	12	3 43	4	20	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12 57	35	11	4 21	56	32	1½	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1 35	5	11	4 59	15	1	2	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2 14	15	17	5 37	25	17	2½	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2 49	11	11	6 12	5	5	3	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3 28	8	8	6 51	14	14	3½	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3 55	18	12	6 56	24	4	4	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4 24	5	1	7 47	8	2	4½	9 30	7	7	1 21	31	31
4 50	12½	6½	8 13	16	10	5	9 54	2	2	1 45	7	7
5 15	10½	4½	8 38	26	20	5½	10 28	13	5	2 19	12	4
5 38	22	16	9 1	9	11	6	11 3	15	1	2 54	1	17
6 0	12½	6½	9 23	1	7	6½	11 42	29	5	3 33	39	15
6 22	13	7	9 45	4	2	7	12 16	7	17	4 7	30	6
6 44	11	5	10 7	3	3	7½	12 54	47	23	4 45	59	35
7 4	2	5	10 28	20	14	8	1 28	12	4	5 19	34	18
7 27	12	6	10 50	11	5	8½	2 2	31	23	5 53	46	38
7 48	4½	1½	11 11	9	3	9	2 35	1	1	6 26	19	19
8 10	12	6	11 33	6	0	9½	3 12	11	11	7 3	50	50
8 32	0	6	11 55	8	2	10	3 38	1	7	7 29	17	23
8 53	5	1	12 16	8	2	10½	4 5	1	5	7 56	27	33
A rep	274	174	....	343	218	.....	.....	177	111	.....	372	296

TABLEAU V—*Suite.*

Eau basse, 1887.						Nombre des mers hautes, etc., ann. nº 13.	Eau haute, 1888.					
Station du bassin de radoub.			Station de Batiscan.				Station du bassin de radoub.			Station de Batiscan		
Heures corrigées des mers hautes.	Différence entre les heures observées et celles calculées approximativement.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.	Heures corrigées des mers hautes.	Différ. entre les heures observées et celles calculées approximativ.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.		Heures corrigées des hautes mers.	Différence entre les heures observées et celles calculées approximativement.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.	Heures corrigées des hautes mers.	Différence entre les heures observées et celles calculées approximativement.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.
H.M.	Min.	Min.	H.M.	Min.	Min.		H.M.	Min.	Min.	H.M.	Min.	Min.
Report..	274	174	.....	343	218	.....	....	177	111	....	372	296
9 15	9	6	12 38	10	4	11	4 31	8	13	8 21	31	37
9 43	1	0	1 6	14	14	11½	4 52	4	2	8 43	8	2
10 6	18	18	1 29	3	3	12	5 12	3	3	9 3	13	19
10 39	3	11	2 2	22	14	12½	5 30	11	5	9 21	10	4
11 14	33	17	2 37	70	+ 54	13	5 48	4	2	9 39	6	12
11 52	2	22	3 15	15	9	13½	6 4	6	0	9 55	30	24
12 26	33	9	3 49	35	11	14	6 21	3	3	10 12	20	14
1 6	21	7	4 29	20	4	14½	6 36	9	3	10 27	44	38
1 42	24	8	5 5	69	53	15	6 52	3	3	10 43	13	7
2 21	10	2	5 44	20	12	15½	7 7	8	2	10 58	38	32
2 54	23	23	6 17	37	37	16	7 23	1	5	11 14	9	15
3 31	0	0	6 54	2	2	16½	7 38	11	5	11 29	50	44
3 56	5	1	7 19	5	1	17	7 54	8	2	11 45	6	0
4 23	9	6	7 46	12	6	17½	8 10	10	4	12 1	− 38	32
4 49	8	5	8 9	5	11	18	8 26	10	4	12 17	+ 47	+ 53
5 7	0	6	8 30	13	7	18½	8 42	18	12	12 33	19	13
5 26	4	2	8 49	4	2	19	9 0	8	2	12 51	46	52
5 43	5	1	9 6	12	6	19½	9 18	16	10	1 9	1	7
6 0	18	12	9 23	26	20	20	9 43	+ 4	4	1 34	32	32
6 16	33	26	9 39	19	13	20½	10 5	7	7	1 56	15	15
6 31	22	16	9 54	20	14	21	10 37	12	4	2 28	62	+ 54
6 47	13	7	10 10	13	7	21½	11 11	1	15	3 2	33	17
7 1	13	7	10 24	17	11	22	11 49	18	6	3 40	47	23
A reporter	581	386	.....	806	533	.....	..	360	227	.....	990	842

TABLEAU V—*Fin.*

Eau basse, 1887.						Nombre des mers hautes, etc., ann. nº 13.	Eau haute, 1888.					
Station du bassin de radoub.			Station de Batiscan.				Station du bassin de radoub.			Station de Batiscan.		
Heures corrigées des mers hautes.	Différence entre les heures observées et celles calculées approximativement.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.	Heures corrigées des mers hautes.	Différ. entre les heures observées et celles calculées approximat.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.		Heures corrigées des hautes mers.	Différence entre les heures observées et celles calculées approximativement.	Différence entre les heures observées et celles calculées corrigées.	Heures corrigées des hautes mers.	Différence entre les heures observées et celles calculées approximativement.	Différence entre les heures observées et celle calculées corrigées.
H. M.	Min.	Min.	H. M.	Min.	Min.		H. M.	Min.	Min.	H. M.	Min.	Min.
Report..	581	386	.....	806	533	.....	.....	360	227	.....	990	842
7 16	7	1	10 39	8	14	22½	12 23	12	12	4 14	46	22
7 31	18	12	10 54	12	6	23	1 1	13	11	4 52	48	24
7 46	7	1	11 9	6	.....	23½	1 33	5	21	5 24	27	11
8 2	12	6	11 25	15	9	24	2 4	10	2	5 55	40	32
8 17	2	8	11 40	1	5	24½	2 33	5	5	6 24	21	21
8 33	16	10	11 56	17	11	25	3 7	5	5	6 58	22	22
8 49	2	4	12 12	17	23	25½	3 32	8	2	7 23	11	17
9 7	10	4	12 30	16	10	26	4 0	10	4	7 51	12	
9 24	14	20	12 47	32	38	26½	4 26	8	2	8 17	10	
9 50	8	8	1 13	1	1	27	4 51	10	4	8 42	30	24
.....	.....	.....	.....	.....	.....	27½	5 15	3	3	9 6	15	9
.....	.....	.....	.....	.....	.....	28	5 39	— 10	4	9 30	39	33
.....	.....	.....	.....	.....	.....	28½	6 3	5	1	9 54	25	19
.....	.....	.....	.....	.....	.....	29	6 26	7	1	10 17	53	47
.....	.....	.....	.....	.....	.....	29½	6 49	4	10	10 40	8	2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	30	7 13	— 11	5	11 4	57	51
.....	.....	.....	.....	.....	.....	30½	7 36	2	8	11 27	24	18
.....	.....	.....	.....	.....	.....	31	8 0	10	4	11 51	45	39
.....	.....	.....	.....	.....	.....	31½	8 24	1	7	12 15	14	8
.....	.....	.....	.....	.....	.....	32	8 47	— 3	3	12 38	32	26
.....	.....	.....	.....	.....	.....	32½	9 10	— 9	15	1 1	11	17
Totaux.	677	460	.....	931	650	.....	.....	511	356	.....	1580	1294
Moyennes	12	8	.....	16	11	.....	.....	9	6¼	.....	28	23

Par suite des obstacles causés par les vents à la propagation régulière des ondes marées dans l'estuaire du Saint-Laurent, les sommets de ces vagues passèrent plusieurs fois au bassin de radoub, 20 à 25 minutes avant ou après l'heure indiquée par les calculs correspondants de l'heure de la mer haute, même en y appliquant les corrections, et à Batiscan, les irrégularités dans le passage des sommets des ondes successives, causées par les vents, sont beaucoup plus grandes ; la différence entre le temps observé et le temps correspondant, calculé et corrigé, ayant atteint dans cinq cas, 50 à 54 minutes.

Les différences moyennes, cependant, entre les heures observées et les heures calculées et corrigées, de la mer haute, au bassin de radoub et à Batiscan ne sont que de 8 et 11 minutes, respectivement, pour la saison de l'eau basse, et que de 6 et 23 minutes, pour la saison de l'eau haute, tandis qu'entre les heures observées et les heures calculées approximativement, mais non corrigées, les différences moyennes sont respectivement de 13 et 16 minutes et de 9 et 28 minutes ; les rapports entre les différences moyennes correspondantes, aux deux endroits, étant ainsi respectivement :

$$\frac{8}{13}=0{\cdot}61 \text{ et } \frac{11}{16}=0{\cdot}69, \text{ et } \frac{6}{9}=0{\cdot}66 \text{ et } \frac{23}{28}=0{\cdot}82.$$

Comme les marées du matin sont généralement plus marquées durant le mois de mai, que celles du soir, et moindres en octobre, il suit des remarques qui précèdent, des indications des diagrammes et des chiffres donnés au dernier tableau, n° V, qu'un jour ou deux après que la lune a atteint sa déclinaison la plus grande ou environ, par suite des inégalités diurnes, la mer haute, peut arriver, dans l'ordre naturel des choses, durant le mois de mai, à Québec, quelques 20 minutes, et à Batiscan quelques 40 minutes plus tôt, le matin, que l'heure qui pourrait être marquée dans un tableau d'heures calculées, et respectivement, de quelques 20 et 40 minutes plus tard, dans le cas des marées du soir, même en y appliquant les corrections ci-dessus suggérées. Aussi, pour la même raison, la marée peut-elle atteindre sa pleine hauteur, dans les dits lieux, respectivement, 18 et 28 minutes plus tard, le matin, et plus tôt, durant l'après-midi, pendant le mois d'octobre. On remarquera qu'à mesure que l'on remonte à l'ouest de Québec les inégalités diurnes dans l'avance ou le retard des marées s'accroissent, et que les irrégularités dans la propagation des sommets des ondes fluviales, aussi bien que celles dans l'avancement de l'avant-flot de la marée montante, s'accroissent aussi ; de plus, ces différences et ces irrégularités sont plus marquées durant la saison de l'eau haute que durant celle de l'eau basse. En prenant en considération, en chaque cas, les variations des heures de la haute mer, qui sont causées par des changements dans le volume du débit fluvial, et en modifiant la règle donnée ci-dessus pour la correction des heures approximatives, déterminées, en conséquence pour la station du bassin de radoub, nous pourrions approcher, en général, plus près des heures véritables pour tout endroit particulier, de la partie d'amont de l'estuaire, où l'on pourrait considérer désirable de les déterminer, que nous le pourrions faire en appliquant uniformément la dite règle, telle qu'elle est, dans chaque localité.

La préparation de tables sûres concernant les marées pour l'usage des marins qui fréquentent le Saint-Laurent et autres, est un fait assez important que le gouvernement fédéral devrait s'en charger. La dépense annuelle déterminée par la publication d'un nombre suffisant de tables, préparées suivant les principes qui précèdent, pour la saison de la navigation, et qui rencontreraient les besoins actuels, ne serait pas considérable.

Il peut ne pas être superflu de rappeler que les coefficients de marée appelés "centièmes" que donnent l' "Annuaire des marées de France" représentent les demi-amplitudes proportionnelles des flots de marées luni-solaires demi-diurnes ; laissant de côté, les ondulations diurnes, mensuelles et annuelles et la demi-amplitude de la marée, ou l'élévation de la mer haute au-dessus, ou la dépression de la mer basse au-dessous du niveau moyen de la mer, lors d'une syzygie pendant que le soleil et la lune sont à l'équateur et à leurs distances moyennes de la terre, étant considérée comme unité ou 1.

La demi-amplitude réelle du flot de la marée dans un port de mer pendant que le soleil et la lune sont dans les positions sus-décrites, est appelée "l'unité de hauteur" de ce port. Ces unités de hauteur, sont employées par les maîtres de vaisseaux, dans les ports de France et d'ailleurs, à l'aide des coefficients de marée astronomiques (centièmes)

principalement, à reconnaître, à n'importe quelle date, le haussement ou le baissement de la marée, calculé d'après le niveau moyen de la mer.

Si quelqu'un avait tenté de déterminer à Québec, la position du niveau de la mer haute et de la mer basse pour la marée du matin du 11 octobre 1887, pendant les basses petites mers, dont le coefficient est 41, en se servant de la valeur moyenne de l'unité de hauteur durant le mois lunaire écoulé du 12 octobre au 10 novembre, qui est de 9·50 pieds près, il aurait établi le niveau de la mer basse à 41 × 9·50 = 3·895 pieds au-dessous, et celui de la mer haute à 3·895 pieds au-dessus du niveau moyen de la mer de ce jour. Mais suivant nos observations réelles, la mer haute à 12·07 a.m., le 11 octobre 1887, était à 6·765 pieds au-dessus, et la mer basse précédente à 5·69 pieds au-dessous du niveau moyen de la mer corrigé des inégalités diurnes ; les niveaux calculés auraient donc alors été respectivement de 2·87 pieds et 1·80 pied en erreur.

De plus, si l'on avait déterminé les niveaux correspondants de la mer haute et de la mer basse pour l'après-midi du 18 octobre, pendant les grandes mers élevées, dont le coefficient est 117, on aurait trouvé ces niveaux respectivement à 117 × 9·50 = 11·115 pieds, au-dessous et à 11·115 pieds au-dessus du niveau moyen de la mer corrigé, tandis qu'en réalité, la mer basse, observée à 2·42 p.m., le 18 octobre n'était qu'à 10·720 pds—2·066 = 8·65 pieds au-dessous et la mer haute immédiatement suivante à 20·182—10·720 = 9·46 pieds au-dessus du dit niveau moyen de la mer ; les erreurs respectives étant de 2·46 pieds et de 1·65 pied.

De pareils calculs seraient rarement d'une utilité pratique à Québec, parce que les fluctuations du niveau moyen de la mer y sont trop irrégulières ; ils nous servent ici, à démontrer que même en supposant que l'on connaîtrait exactement l'élévation du dit niveau moyen de la mer, les erreurs que l'on commettrait dans le cas des petites mers, seraient de 9 et 20 pour 100 près, et dans le cas des grandes mers, de 64 et 10 pour 100 plus grandes que celles que l'on a reconnues se produire pour les ports européens, sous les conditions les plus défavorables de vent et de temps, quoique durant toute la durée des observations de 1887-1888, et pendant plusieurs jours avant, le temps eut été passable et qu'il n'y eût pas de grands vents à Québec ni dans son voisinage.

Ces grandes différences semblent résulter principalement des causes suivantes :

1. Lors des grandes mers, toute la masse d'eau apportée dans l'estuaire du Saint-Laurent, par le flot de l'Atlantique, doit s'élever verticalement de plusieurs pieds au-dessus de son niveau lors des petites mers, et comme une bonne partie de l'énergie de l'ondulation fluviale est dépensée pour exécuter ce travail, l'intumescence formée sur l'estuaire doit gagner moins rapidement en importance que le flot océanique qui lui a a donné naissance.

2. Lors des petites mers, le volume de l'onde marée retenu dans l'estuaire que l'on peut considérer comme un long canal étroit—est moindre qu'aux grandes mers—et le niveau général correspondant à une phase quelconque complète des ondulations qui se propagent continuellement en amont dans le Saint-Laurent, est pour cela moins élevé que lors des grandes mers, et l'importance ou l'amplitude des marées comparativement plus grande que l'amplitude théorique basée sur les coefficents "centièmes" contenus dans "l'Annuaire des marées."

Que le volume de l'onde marée qui se loge dans l'estuaire augmente avec les marées gagnantes et diminue lorsque celles-ci perdent de leur importance, est un fait démontré d'une façon frappante par les illustrations nos III*, VI*, IX*, X, XII, XIII, XIV*, XIX*, XX, XXI et XXII, où sont indiqués les mouvements verticaux des ondulations des marées aux Grondines, à Saint-Jean, Batiscan et Champlain. A ces endroits, le Saint-Laurent tombe invariablement à un niveau plus bas pendant les petites mers que pendant les grandes mers, tandis que le débit de l'eau douce, et le niveau du fleuve à Verchères, restent constants. En aval de la Pointe du Platon, la surface de l'eau basse du fleuve est généralement plus élevée aux petites mers qu'aux grandes ; mais en général, le gonflement et le dégonflement de l'estuaire se font d'après la même loi, comme en amont de ce point, ce qui est clairement démontré par les illustrations nos III*, VI*,

* Des lithographies de toute grandeur sont annexées au rapport officiel, 1890-91.

VII, VIII, XII, XIII, XVII et XVIII, ainsi que par les chiffres contenus aux tableaux des fluctuations des marées nos I à IV, et X à XIII de l'annexe n° 13.

Sur tous les diagrammes des marées, savoir : les illustrations nos VI* à XV*, les niveaux haut, bas et moyen de la marée, observés en 1887-88, durant l'eau basse et l'eau haute du fleuve, respectivement, sont classés par ordre chronologique, avec trois séries correspondantes de niveaux de marée corrigés des inégalités diurnes, comme aussi les lieux rectilignes approximatifs DA, DC, DE, pour les trois dernières séries de niveaux susmentionnés. Les niveaux haut, bas et moyen de la mer observés, sont reliés par des lignes entières et ceux corrigés des inégalités diurnes par des traits alternants avec deux points.

Sur le diagramme n° VI qui indique les niveaux du sommet des flots, de leurs concavités et le niveau moyen de la marée, observés au bassin de radoub, durant la saison de l'eau basse, à l'automne de 1887—sont indiqués, à part les lieux DA, DC, DE, dont je viens de parler.—1° les lieux rectilignes (ligne de compensation) DA, DC, DE, des trois séries correspondantes de niveaux de la marée, reliés par les lignes pointillées, et de plus corrigés des variations de la pression atmosphérique au-dessus et au-dessous de la pression moyenne observée du 9 octobre au 10 novembre—durée de nos observations—savoir : environ 29.96 pouces de mercure de hauteur.

2° Les courbes de la mer haute et de la mer basse, indiquant les fluctuations des flots de marée théoriques dues seulement à des causes astronomiques, savoir : par des lignes rouges pleines. En traçant ces courbes, j'ai donné au rapport $\frac{AB}{AC}$ de AB, l'élévation de la mer haute A au-dessus du niveau BD que le fleuve atteindrait approximativement s'il subissait pas ne l'influence des marées, à toute l'amplitude de AC et au rapport $\frac{BC}{AC}$ de BC, la profondeur à laquelle la mer basse descend au-dessous du dit niveau BD à l'amplitude AC, les valeurs approximatives de $\frac{8}{9}$ et $\frac{1}{9}$ respectivement.

En tirant les lignes de compensation exactement AB, BD, à l'aide du planimètre en rapport avec les lieux de la mer haute et de la mer basse, corrigés des inégalités diurnes seulement, pour chacune des quatre séries de marées gagnantes et perdantes, nos I, II, III et IV du cycle complet pour le mois lunaire, du 12 octobre au 10 novembre 1887, je suis arrivé aux valeurs moyennes suivantes des dits rapports plus correctement applicables dans chaque cas, savoir :

Série n°	I.,	$\frac{AB}{AC} = 0{\cdot}829$	$\frac{BC}{AC} = 0{\cdot}171$
do	II.,	do $= 1{\cdot}015$	do $= 0{\cdot}015$
do	III.,	do $= 0{\cdot}705$	do $= 0{\cdot}295$
do	IV.,	do $= 1{\cdot}176$	do $= 0{\cdot}176$

Valeurs moyennes des quatre séries $\frac{AB}{AC} = 0.937$, $\frac{BC}{AC} = 0{\cdot}067$, ou, disons $\frac{10}{11}$ et $\frac{1}{11}$ respectivement.

De plus, le niveau moyen de l'estuaire non sujet à la marée, correspondant à la même période sus-décrite fut estimé à environ, 1·85 pied au dessus du plan de comparaison, lorsqu'il s'est agi de tracer les courbes des marées astronomiques, afin qu'il occupa une position intermédiaire entre les quatre niveaux du fleuve déterminés, par les intersections D_1 D_2 D_3 D_4 des lignes de compensation tirées en rapport avec les lieux de la mer haute et de la mer basse, corrigés des inégalités diurnes mais non des variations dans la pression atmosphérique, ni des fluctuations dans le débit de l'eau douce. Ces niveaux du fleuve sont aux élévations suivantes au-dessus du plan de comparaison, savoir : D_1B_1, 3·20 pieds ; D_2B_2, 1·80 pied ; D_3B_3, 6·42 pieds et D_4B_4, 0·42 pied, ce qui produit une moyenne de 2·96 pieds ; en y faisant les corrections dues aux variations de la pression atmosphérique au-dessous et au-dessus de la pression moyenne de 29·95 pouces, on a trouvé les mêmes niveaux à 3·17, 1·98, 6·10 et 0·40 pieds, au-dessus du plan de compa-

raison, ce qui donne une moyenne de 2·91 pieds, savoir : seulement 0·05 pied moindre que le niveau moyen déduit des lieux des niveaux de marée non corrigés des changements de la colonne barométrique. Finalement, l'unité de hauteur, dont on s'est servi pour calculer les amplitudes des marées astronomiques à Québec, pendant la saison de l'eau basse, en 1887, a été prise à 9·515 pieds, qui est la valeur moyenne des dites marées pendant le mois lunaire complet, du 9 octobre à novembre, 1887.

Dans la construction des courbes de la mer haute et de la mer basse indiquant les variations des flots de marée théoriques, savoir : celles dues exclusivement aux causes astronomiques durant la saison de l'eau haute, et qui sont marquées en rouge sur le diagramme n° XII, le niveau moyen BD, de l'estuaire non sujet à la marée, a été placée à une élévation de 3·22 pieds $= \frac{2{\cdot}34 + 3{\cdot}20 + 3{\cdot}34 + 3{\cdot}40}{4}$, laquelle fraction dénote la moyenne des niveaux moyens de l'estuaire non sujet à la marée, déduits des quatre séries d'observations, nos V, VI, VII et VIII. De plus, les rapports $\frac{AB}{AC}$ et $\frac{BC}{AC}$ ont reçu les valeurs moyennes respectives qui se produisent dans les dites séries de marées gagnantes et perdantes, savoir, $\frac{AB}{AC} = \frac{0{\cdot}910 + 0{\cdot}797 + 0.730 + 0.745}{4} = 0{\cdot}7955$ et $\frac{BC}{AC} = \frac{0\cdot090 + 0\cdot203 + 0\cdot270 + 0\cdot255}{4} = 0\cdot2045$, et l'unité de hauteur moyenne employée pour faire le calcul des amplitudes théoriques est 9·32 pieds, qui était sa valeur moyenne durant les quatre même séries de marée.

Les courbes sinusoïdales des niveaux théoriques des marées de la saison de l'eau basse en 1887, qui sont tracées sur l'illustration n° VI, pour le bassin de radoub, montre au premier coup d'œil, qu'aux grandes mers, le vrai niveau de l'eau haute est de 2·0 à 3·5 pieds moins élevé dans le port de Québec, que le niveau théorique déterminé de la façon expliquée ci-dessus, et qu'aux petites mers, il est de 2·5 à 4·0 pieds, moins élevé ; mais pour ce qui regarde la mer basse, les positions relatives des lieux théorique et naturel des niveaux de l'eau, ne sont pas aussi bien définies ni aussi facilement déterminées. Les irrégularités du lieu naturel de la mer basse sont si marquées et nombreuses et la courbe sinusoïdale astronomique typique de l'eau basse, si horizontale, qu'il est difficile en plusieurs endroits de déterminer d'une façon positive si le dernier lieu est plus ou moins élevé que le premier.

Il n'est pas impossible que la rencontre du flot qui monte par le détroit de Belle-Ile avec celui qui passe par le détroit de Cabot, ne soit en une certaine mesure la cause de l'abaissement que l'on vient de mentionner, dans les courbes théoriques des niveaux de la mer haute et de la mer basse, qui indiquent les variations produites par les causes astronomiques dans l'importance des flots de marée sur les rives de l'Atlantique même et dans les positions verticales des sommets et des concavités des dits flots.

TABLEAU VI.—Résultats maximum, minimum et moyen des séries mensuelles d'observ. de la marée obtenus dur. les saisons de l'eau haute et de l'eau basse en 1887-88, lorsque le fleuve était, respectivement, aux élév. moy. de 21·94 pds. et de 29·91 pds. au-dessus du plan, Verchères.

—	Bassin de radoub de Lévis.		Saint-Nicolas.		Pointe du Platon.		Grondines.		Saint-Jean Deschaillons.		Batiscan.		Champlain.	
	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.
	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.
Durée maximum des montants observée	5 39	5 18	5 46	5 20	5 23	4 40	5 00	4 02	4 39	3 58	4 38	4 38	5 15	4 38
do minimum do	4 11	4 14	4 35	4 30	4 01	3 20	3 32	3 12	3 25	3 03	2 54	3 09	2 40	2 43
do moyenne do	4 59	4 45	5 0	4 53	4 29	4 04	4 14	3 35	4 05	3 27	3 37	3 47	3 35	3 39
do maximum des descendants observée	8 07	8 21	8 9	8 20	8 26	9 03	8 53	9 47	9 16	9 50	9 46	9 55	10 00	10 13
do minimum do	6 47	6 54	6 42	6 50	7 05	7 40	7 24	8 00	7 23	8 12	7 37	7 07	7 20	7 20
do moyenne do	7 28	7 40	7 26	7 32	7 47	8 22	8 12	8 50	8 21	8 58	8 49	8 37	8 47	8 45
do maximum des demi-jours de marée E.H. à E.H. observée	13 05	13 12	13 15	13 00	13 08	13 10	13 10	13 08	13 36	13 09	13 33	13 23	13 20	13 25
do minimum do do do	11 58	11 57	11 50	11 55	11 54	11 55	11 55	11 48	11 51	11 48	11 35	11 10	11 35	11 28
do moyenne do do do	12 26	12 25	12 25	12 25	12 25	12 25	12 26	12 25	12 25	12 25	12 25	12 25	12 25	12 25
Diff. maxim. entre la durée obs. et la dur. calc. du demi-jour de marée	36	41	48	33	41	33	43	42	52	45	55	1 25	57	1 02
do moyenne do do do	13	11	14	15	12	13	11	21	11	20	18	29	21	23
Accélération maximum observée des marées	32	26	31	25	27	35	29	25	29	26	38	43	1 15	42
Retardement do do	53	29	51	40	54	35	51	29	47	25	1 09	38	1 20	52
Moyenne de l'accélération et du retardement observée des marées.	16	12	20	12	18	12	18	13	20	12	19	19	33	16
Différence maximum entre l'accélération observée et celle calculée de la marée	27	12	29	14	38	16	38	21	20	23	42	53	1 02	33
Différ. maximum entre le retard. observé et celui calc. de la marée.	51	19	49	23	52	18	49	19	42	23	1 07	26	52	31
Différence entre la moyenne observée et la moyenne calculée de l'accélération et du retardement des marées	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	04	07	05	04
Inégalités diurnes maximum dans l'accélération ou le retardement des mers observées	1 25	28	1 22	1 0	1 12	30	1 7	22	56	29	1 30	1 9	1 50	57
Inég. diurne moyenne dans l'accélér. ou le retard. des mers observées	17	08	19	16	18	10	17	8	18	10	26	22	20	19
Inégalités diurnes dans l'accélération ou le retardement calculé correspondantes aux inégalités maximum observées	7	10	7	6	7	17	7	6	7	9	12	1	·3	16
Différence entre les inégalités maximum observées et les inégalités calculées correspondantes	1 18	18	1 15	54	1 5	13	1 0	16	49	20	1 18	1 8	1 47	41

Différence entre la moyenne observée et la moyenne calculée ou les inégalités théoriques (6 à 7 minutes) de l'accélérat. ou du retard.	10	02	12	10	11	04	10	02	11	04	19	16	13	13
pd.														
Durée maximum de l'étale apparent à la mer haute—moins.. 0·05	31	37	36	.....	32	34	33	1 00	41	1 25	1 44	2 10	2 00	2 30
do minimum do do do .. 0·05	13	10	6	.....	7	09	20	18	16	15	17	35	16	20
do moyenne do do do .. 0·05	22	25	19	....	21	21	26	32	28	37	42	1 26	45	1 00
do maximum de l'étale apparent à la basse mer—moins.. 0·05	32	36	55	.....	26	36	35	1 05	56	1 14	1 30	2 25	2 50	2 05
do minimum do do do .. 0·05	12	11	4	.....	10	10	21	32	13	20	02	28	15	20
do moyenne do do do .. 0·05	19	20	18	.....	17	22	27	45	31	49	57	1 16	1 10	1 04
Durée générale de l'étale apparent à la haute et à la basse mers—moins..... 0·05	20	22	20	.....	19	22	26	38	30	43	50	1 20	53	1 3
	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.
Elévation du sommet du flot le plus élevé, observée.....	18·397	20·184	17·890	20·969	18·670	23·051	18·340	23·827	18·494	24·360	18·746	25·248	19·253	25·920
do de la concavité du flot le moins élevé, observée	1·321	0·500	0·570	2·449	2·137	6·357	6·640	13·017	9·219	15·940	13·010	19·469	14·353	20·670
do moyenne des sommets et des concavités des flots, obs..	7·007	8·911	7·488	10·318	9·306	13·621	11·900	18·018	13·201	19·900	15·149	22·524	16·061	23·740
Grandeur maximum de flux observée.....	18·915	17·775	17·590	16·700	15·128	13·825	9·684	7·310	7·655	5·130	4·383	2·617	3·800	1·880
do minimum do	9·351	10·126	9·550	9·680	8·930	7·030	4·972	2·190	3·540	1·200	1·600	0·430	0·450	0·140
do moyenne do	13·869	13·288	13·400	12·768	11·767	10·439	7·502	4·764	5·330	2·960	2·532	1·282	1·869	0·950
Abaissement maximum du reflux observé.....	18·351	17·845	16·960	16·640	14·320	13·585	8·965	7·170	7·190	4·730	3·858	2·547	3·100	1·760
do minimum do	9·326	9·547	9·630	9·230	8·800	6·993	5·175	2·360	3·455	1·330	1·204	0·526	0·800	0·150
do moyen do	13·835	13·268	13·380	12·572	11·746	10·452	7·496	4·745	5·291	2·940	2·516	1·265	1·857	0·950
Niveau moyen maximum de la mer (corrigé des inégalités diurnes) observé.	8·987	10·529	9·330	11·952	11·274	15·606	13·624	20·026	14·809	21·420	16·610	23·982	17·434	25·310
do minimum do do ..	5·158	7·515	5·640	8·734	7·431	11·212	10·044	15·458	11·697	17·380	13·969	20·006	15·128	21·110
do général do do ..	6·987	8·955	7·474	10·352	9·539	13·688	11·885	18·030	13·201	19·900	15·149	22·529	16·091	23·750
Amplitudes maximum corrigées des inégalités diurnes correspondantes aux coefficients théoriques 114 à 117 pour la saison de l'E. B. et aux coefficients 104 à 107 pour la saison de l'E. H..	17·688	16·441	16·410	15·418	14·019	12·602	8·815	6·325	6·844	4·220	3·763	2·000	3·225	1·430
Amplitudes minimum corrigées des inégalités diurnes correspondantes aux coefficients théoriques 39 à 44 pour saison E.B. et coefficients 46 à 51 pour saison E.H.....	10·949	10·752	10·950	10·703	10·113	8·258	6·251	3·075	3·477	1·780	1·703	0·738	0·863	0·480
Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes correspondantes aux coefficients théoriques 72·7 pour saison E.B. et coefficients 71·4 pour saison E.H.....	13·877	13·279	13·413	12·766	11·766	10·438	7.499	4·753	5·333	2·980	2·532	1·275	1·887	0·960
	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.
Différence diurne maximum dans les durées observées des flux...	1 05	52	58	25	58	48	53	26	50	23	1 01	1 02	1 50	1 24
do minimum do do ...	0	0	0	0	01	03	00	00	00	00	00	00	00	00
do moyenne do do ...	15	14	14	11	14	16	15	09	19	09	17	19	30	30
Différence diurne maximum dans les durées observées des reflux.	1 08	58	1 27	1 10	1 18	1 08	1 23	1 22	1 53	1 22	2 08	2 59	2 00	2 20
do minimum do do .	01	04	01	05	01	02	01	05	.....	01	01	01	00	.....
do moyenne do do .	29	28	31	35	32	37	32	49	29	47	41	59	37	49

TABLEAU VI.—Résultats maximum, minimum et moyens obtenus durant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse, en 1887–88, etc.—*Suite.*

—	Bassin de radoub de Lévis.		Saint-Nicolas.		Pointe du Platon.		Grondines.		Saint-Jean Deschaillons.		Batiscan.		Champlain.	
	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.	Saison de l'eau basse.	Saison de l'eau haute.
	H. M.	H. M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.
Différence diurne maximum dans les demi-jours de marée.....	1 06	1 15	1 25	1 00	1 32	55	1 10	1 12	1 35	1 12	1 40	2 31	2 25	1 57
do minimum do do	01	02	01	....	.....	01	....	09	.....	.....	... ..	07	00	0
do moyenne do do	22	12	24	27	27	26	19	42	20	40	32	56	41	42
	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.
Différence diurne maximum observée dans les niv. de la mer haute	4·356	3·349	3·910	3·140	3·605	3·542	2·918	2·420	2·659	1·950	2·345	1·266	1·650	0·960
do minimum do do ..	0·010	0·010	0·010	0·070	0·045	0·020	0·030	0·010	00	0·030	0·001	0·010	00	0·010
do moyenne do do ..	1·637	1·701	1·290	1·585	1·234	1·546	0 979	1·127	0·802	0·910	0·723	0·506	0·649	0·390
Différence diurne maximum observée dans les niv. de la mer basse.	1·450	1·540	1·380	1·585	1·035	0·995	1·197	0·500	1·318	0·510	0·968	0·505	1·150	0·550
do minimum do do .	00	0·019	00	0·010	0·020	0·020	0·009	0·010	0·010	00	00	00	00	00
do moyenne do do ..	0·484	0·426	0·440	0·346	0·408	0·237	0·280	0·170	0·271	0·160	0·214	0·156	0·316	0·150
Différ. diurne maximum dans les niv. moyens de la mer, corrigés	1·110	0·846	1·120	0·630	1·153	0·684	0·690	0·517	0·899	0·680	0·776	0·435	0·437	0·420
do minimum do do ..	0·017	0·000	0·000	0·006	0·010	0·014	0·002	0·004	0·001	0·010	0·002	0·002	0·000	0·010
do moyenne do do ..	0·353	0·204	0·340	0·204	0·350	0·233	0·267	0·191	0·218	0.180	0·187	0·139	0·233	0·140
Différence diurne maximum dans les amplitudes corrigées...	1·230	0·846	0·900	0·650	0·619	0·645	0·557	0·424	0·667	1·170	0·674	0·220	0·812	0·180
do minimum do do	0·003	0·006	0·010	0·010	0·008	0·014	0·008	0·003	0·012	0·000	0.006	0·000	0·006	0·010
do moyenne do do	0·353	0·325	0·340	0·256	0·212	0·247	0·165	0·188	0·219	0·210	0·175	0·081	0·254	0·060
Oscillations maximum du flotteur dans la boîte de l'appareil mesureur (durant une tempête).....	0·300	0·250	0·250	0·150	0·600	0·400	0·140	0·100	0·040	0·220	0·170	0·150	.....	.....
Oscill. moyennes approx. du flotteur dans la boîte de l'app. mesur.	0·030	0·020	0·030	0.020	0·040	0·020	0·020	0·010	0·020	0·030	0·020	0·010	.....	.. ..
	H M.	H. M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.
Période des mers maximum observée.....	7 32	7 20	7 56	7 51	9 12	8 48	9 47	9 34	9 58	9 53	10 56	11 30	11 46	11 38
do minimum do	5 12	5 17	5 50	5 58	7 02	6 38	7 41	7 30	8 03	7 56	8 39	8 43	9 19	9 13
do génér. observée pend. la pleine et la nouv. lune	6 40	6 33	7 20	7 08	8 29	8 10	9 04	8 44	9 24	9 03	10 06	9 57	10 48	10 39
do moyenne observée pendant tout le mois (établissements corrigés).....	6 24	6 10	6 57	6 52	8 06	7 44	8 41	8 28	9 02	8 53	9 47	10 00	10 26	10 26

Heures moyennes mensuelles correspondantes de la mer basse....	6 32	6 21	7 04	6 56	8 35	8 40	9 36	9 52	10 07	10 27	11 21	11 14	12 09	11 51
Différ. maximum entre l'heure observée et l'heure calc. de la mer haute en prenant p. base les hrs de Brest corrigées aux quadrat. par M. Gaussin, telles que données dans l' "Ann. des Marées."	36	32	47	31	46	31	47	42	54	52	1 10	1 02	1 19	1 04
Différ. minimum entre l'heure observée et l'heure calc. de la mer haute en prenant p. base les hrs de Brest corrigées aux quadrat. par M. Gaussin, telles que données dans l' "Ann. des Marées "	00	00	00	00	00	01	00	00	00	00	01	01	00
Différ. moyenne entre l'heure observée et l'heure calc. de la mer haute en prenant p. base les hrs de Brest corrigées aux quadrat. par M. Gaussin, telles que données dans l' "Ann. des Marées "	13	09	12	11	11	10	11	14	12	15	18	27	21	20
Différence maximum entre l'heure observée et l'heure calculée de la mer haute, en se basant sur les tables des marées du pont de Londres, contenues dans le Nautical Almanac.....	1 01	1 01	1 00	54	58	47	1 08	59	1 20	1 04	1 38	1 16	1 41	1 29
Différence minimum entre l'heure observée et l'heure calculée de la mer haute en se basant sur les tables des marées du pont de Londres, contenues dans le Nautical Almanac..	00	00	05	00	00	01	00	01	00	00	01	03	02	01
Différence moyenne entre l'heure observée et l'heure calculée de la mer haute en se basant sur les tables des marées du pont de Londres, contenues dans le Nautical Almanac....	23	17	24	19	21	18	22	22	22	23	28	36	33	29
Différence entre la période des mers moyenne réellement observée et celle déduite des heures calculées de la mer haute, basées sur les heures correspondantes de Brest et la période moyenne observée.....	00	00	1	1	3	2	3	3	4	4	4	5	4	5

REMARQUES.—1. Durant la saison de l'eau basse de 1887, les observations furent faites sans interruption du 11 octobre au 11 novembre, lorsque le fleuve était à une élévation moyenne de 21·94 pieds à Verchères et de 16·40 pieds au-dessus du seuil de l'ancienne écluse, nº 1, du canal Lachine, et durant la saison de l'eau haute, en 1888, du 5 mai au 3 juin, lorsque le fleuve était à une hauteur moyenne de 29·91 pieds au-dessus du plan, à Verchères, et de 23·00 pieds au-dessus du dit seuil.

2. Les hauteurs moyennes de la colonne barométrique réduite au niveau de la mer et 0º// cent. ou 32º Falht. *a.* Québec : moyenne des observations au bassin de radoub de Lévis, et à l'observatoire de Québec, saison E.B. de 1887, 30·020 pouces. Saison E.H. 1888, 29·946 pouces. Montréal (observatoire de McGill), moyenne des observations, saison E.B. de 1887, 30·031 pouces. Saison E.H. 1888, 29·931 pouces.

3. Hauteur maximum de la colonne barométrique réduite, bassin de radoub de Lévis. Saison E.B. de 1887, 30·618 pouces. Saison E.H. de 1888, 30·251 pouces.

4. Hauteur minimum do do do do 29·241 do do 29.586 do

5. Vents les plus forts observés— { Québec, saison eau basse de 1887, vents S.-E., 26·00 milles à l'heure. Saison eau haute de 1888, vents N.-O., 17·00 m. à l'heure. / Montréal, do do do ouest, 72 milles à l'heure. do do do S.-O., 32·00 do

6. Direction des vents qui ont prévalu— { Québec, saison eau basse, 1887, nord-ouest ; saison eau haute de 1888, nord-est. / Montréal do ouest ; do sud-ouest.

7. Dans les 16 tableaux des fluctuations des marées pendant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse de 1887-88, annexe nº 13, les maxima sont indiquées par une astérique * et les minima par un cercle ○

N.B.—Erreurs à corriger dans les tableaux des résultats des observations des marées de 1887-88, imprimés sur l'Ill. XXVI*b*, sous le titre Bassin de radoub de Québec.

Grandeur moyenne observée du flux 13·648 qui devrait être 13·879, comme ci-dessus.
do do do reflux 13·816 do 13·835 do
Différence moyenne diurne dans les niveaux de la mer basse 460 qui devrait être 484, comme cidessus.
Niveau général moyen corrigé des inégalités diurnes 6·808 qui devrait être 1·987 do

TABLEAU VII.—Il indique les degrés moyens de la propagation de la tête du flot et du sommet de l'onde marée, en amont, dans le Saint-Laurent, pour chacune des séries de marées gagnantes et perdantes observées durant une révolution complète de la lune, pendant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : du 12 octobre au 10 novembre, etc.

STATION.	Distances totale et intermédiaires en milles.	Durée moyenne du flux.	DEGRÉ MOYEN DE LA MARCHE DE L'ONDE MARÉE, EN MILLES, À L'HEURE. Série I. — Marées gagnantes — Coefficient de marée. =81·57. — N.dufl'veà Verchères =22·01 p.	Série II. — Marées perdantes — Coefficient de marée. =77·00. — N.dufl'veà Verchères =22·18 p.	Série III. — Marées gagnantes — Coefficient de marée. =68·40. — N.dufl'veà Verchères =21·77 p.	Série IV. — Marées perdantes — Coefficient de marée. =65·21. — N.dufl'veà Verchères =21·80 p.	Moyenne générale des quatre séries. — Coefficient de marée. =72·95. — N.dufl'veà Verchères =21·94 p.	REMARQUES.
		H. M.	Milles.	Milles.	Milles.	Milles.	Milles.	
Bassin de radoub	0·00	4 57	.....	.....	.....	.....	.....	Le degré moyen de la marche de la tête du flot dépasse de 11·15 milles celui du sommet de l'onde ent. le bass. de radoub et la riv. Chaudière.
		Tête du flot	35·00	35·96	.....	.....	35·40	
		Sommet..	23·17	23·31	.....	.....	24·11	
		Moyenne..	29·17	29·64	.....	.....	29·76	
	8·33							
	13·52							
Riv. Chaudière.		5 04	.....	.....	.....	.....	.....	Degrés de vitesse observés ent. le bass. de rad. et St-Nicolas, au lieu d'entre la riv. Chaudière à ce dernier point.
Rive est.....	8·33	Tête.....	24·37	25·24	25·41	25·41	25·11	
		Sommet...	22·85	22·82	23·30	24·06	23·26	
		Moyenne..	23·61	24·03	24·36	25·00	24·19	
St-Nicolas.:	23·85	5 01	.....	.....	.....	.....	.....	Diff. moy. entre les degrés de vitesse de la propagat. de la tête du flot et de son som'et, un minim. de 1·85 m. à l'h're, entre le bassin de radoub et Saint-Nicolas.
Quai de Baker..	.....	Tête.....	16·23	15·82	15·50	15·63	15·80	
		Sommet...	20·18	21·06	20·26	20·28	20·45	
		Moyenne..	18·21	18·44	17·88	17·96	18·13	
	23·98							
Platon	47·83	4 35	.....	.....	.....	.....	.....	Diff. moy. ent. les degr. de vit. de la tête du flot et du sommet de l'onde, un maximum de 7·80 milles à l'heure entre le Platon et les Grondines.
Quai de l'hon. H. G. Joly.	.....	Tête.....	11·00	10·53	11·41	11·42	11·09	
		Sommet...	19·69	17·59	19·54	18·72	18·89	
		Moyenne..	15·35	14·06	15·48	15·07	14·99	
	11·30							
Grondines.....	59·13	4 13	.....	.....	.....	.....	.....	
Quai public....	.....	Tête	9·45	10·76	11·01	9·09	10·08	
	5·20	Sommet...	13·08	13·61	18·29	13·24	14·56	
		Moyenne..	11·26	12·18	14·65	11·17	12·32	
Saint-Jean des Chaillons.....	64·33	4 04	.....	.....	.....	.....	.....	
Quai Levasseur	7·75	Tête.....	7·04	6·31	5·96	6·02	6·33	
		Sommet...	11·56	10·41	9·74	9·75	10.40	
		Moyenne..	9·30	8·36	7·85	7·89	8·35	
Batiscan	72·08	3 37	.....	.....	.....	.....	.....	
Quai de Brunelle	.....	Tête.....	7·10	.....	14·70	7·70	9·83	
	7·40	Sommet...	16·32	.....	9·00	10·52	11·95	
		Moyenne..	11·71	.....	11·85	9·11	10·89	
Champlain	79·48	3 40	.....	.....	.....	.....	.....	
Quai de Gagnon	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	

TABLEAU VIII.—Degrés moyens de la propagation de la tête du flot et du sommet de l'onde marée, en amont du Saint-Laurent, pour chacune des séries de marées gagnantes et perdantes observées, durant une révolution complète de la lune pendant la saison de l'eau haute, de 1888, savoir : 4 mai au 3 juin, etc.

Station.	Distances totale et intermédiaires, en milles.	Durée moyenne du flot, etc., etc.	Degrés moyens de vitesse, de l'onde marée, en milles, à l'heure. Série V. — Marées gagnantes — Coefficient de marée. =65·14. — N.dufl've à Verchères =28·13 p.	Série VI. — Marées perdantes. — Coefficient de marée. =67·13. — N.dufl've à Verchères =29·82 p.	Série VII. — Marées gagnantes — Coefficient de marée. =78·00. — N.dufl've à Verchères =31·50 p.	Série VIII. — Marées perdantes. — Coefficient de marée. =75·71. — N.dufl've à Verchères =30·21 p.	Moyenne générale des quatre séries. — Coefficient de marée. =71·50. — N.dufl've à Verchères =29·31 p.	Remarques.
		H. M.	Milles.	Milles.	Milles.	Milles.	Milles.	
Bassin de radoub	0·00	4 44	.....	.....	.....	.....	.....	Le d'gré moyen gén. de vit. de la tête du flot est approxim. de 9.30 milles plus grand que cel. du sommet de l'onde, ent. le bassin de radoub et la riv. Chaudière.
	8·33	Tête du flot	26·50				26·01	
		Sommet...	20·10				16·71	
		Moyenne..	23·30				21·36	
	13·52							
Riv. Chaudière. Rive Est.....	8·33	4 48	.....	.....	.....	.....	.....	Ces deg. de vit. se montrent entre le bassin de radoub et Saint-Nicolas.
		Tête	23·81	22·99	23·18	23·49	23·37	
		Sommet...	23·08	18·24	17·91	17·52	19·19	
		Moyenne..	23·44	24·62	24·55	20·50	21·28	
Saint-Nicolas... Quai de Baker.	23·85	4 53	.....	.....	.....	.....	.....	La différ. moy. entre les vit. de prop'gation de la tête et du sommet du flot, entre St-Nicolas et le Platon, est à un maximum de=12·75 milles à l'heure.
	23·98	Tête	14·11	13·68	13·75	13·69	13·81	
		Sommet...	24·72	29·85	26·43	25·24	26·56	
		Moyenne..	19·42	21·76	20·09	19·47	20·18	
Platon..... Quai de l'hon. H. G. Joly..	47·83	4 03	.....	.....	.....	.....	.....	
	11·30	Tête	9·14	9·78	9·14	9·49	9·39	
		Sommet...	14·95	13·42	15·46	18·26	15·52	
		Moyenne..	12·04	11·60	12·30	13·87	12·46	
Grondines ..... Quai public...	59·13	3 35	.....	.....	.....	.....	.....	
	5·20	Tête	9·73	8·04	9·64	9·23	9·16	
		Sommet...	14·32	10·71	11·74	12·34	12·28	
		Moyenne..	12·03	9·38	10·69	10·79	10·72	
Saint-Jean des Chaillons..... Q'ai de Levasseur	64·33	3 24	.....	.....	.....	.....	.....	La différence moyenne entre les vit. de propag. de la tête et du sommet du flot entre St-Jean et Batiscan est à un minimum de =2·94 milles.
	7·75	Tête	8·92	10·06	10·47	10·24	9·92	
		Sommet...	6·12	6 24	7·42	8·14	6·98	
		Moyenne..	7·52	8·15	8·94	9·19	8·45	
Batiscan.. .... Quai de Brunelle	72·08	3 48	.....	.....	.....	.....	.....	
	7·40	Tête ...	10·31	12·47	13·25	13·48	12·28	
		Sommet...	16·23	33·64	15·27	12·00	19·29	
		Moyenne..	13·27	22·87	14·26	12·74	15·79	
Champlain..... Quai de Gagnon	79·48	3 40	.....	.....	.....	.....	.....	

Comme je l'ai déjà dit dans une autre partie de ce rapport, l'onde marée fluviale participe de plus en plus de la nature des ondes de translation, à mesure que nous remontons le Saint-Laurent, et l'on trouve qu'en général, la loi de la propagation de ces ondulations se conserve, savoir :

$$V = \sqrt{g(H+h)} - U.$$

où V dénote la vitesse de la marche, g l'accélération de la gravité par seconde, H la profondeur de l'estuaire à l'eau basse, h la hauteur du flot au-dessus de l'eau basse, à l'instant considéré et, U la vitesse due aux eaux du fleuve proprement dit, au même instant.

Dans les ondes régulières de translation qui se meuvent dans un canal horizontal, de profondeur et largeur uniformes, cette relation persévère, comme l'équation qui précède le démontre, pour chacune de ses tranches élémentaires, ou des coupes transversales du canal, après que l'onde a pris sa forme sinusoïdale définitive, dans la direction de l'axe longitudinal du dit canal. Mais dans un canal dont la pente et les sections tranversales varient constamment, les tranches élémentaires successives doivent se mouvoir à des degrés de vitesse variant en conséquence ; celles passant aux endroits les plus profonds s'avançant plus rapidement que celles passant dans les parties moins profondes et s'y mêlant. C'est pour cette raison que les ondulations fluviales se gonflent à mesure qu'elles montent les estuaires des rivières, c'est-à-dire, que le sommet de l'onde s'approche de plus en plus de la tête du flot, jusqu'à la réunion finale de l'un et l'autre à l'extrême limite supérieure de la partie maritime du fleuve.

Par suite du raccourcissement continu de la partie antérieure et supérieure de chaque ondulation fluviale, savoir : celle comprise entre le sommet et la tête de l'onde, cette intumescence s'élève, en général, de plus en plus, au-dessus du niveau du canal sans marée, ou diminue de hauteur au-dessus de ce niveau, à un degré qui diminue de plus en plus suivant que le recouvrement des tranches élémentaires susdites est plus grand ou moindre qu'il ne suffirait pour contrebalancer l'atténuation causée par le frottement, l'élévation du lit du fleuve, etc.

Lorsque cette atténuation se produit à un degré rapide, l'inclinaison du lieu des niveaux de la haute mer a quelque fois une direction contraire à celle du lieu des niveaux de la basse mer. Sur le Saint-Laurent, en amont de Québec, le lieu des niveaux de la mer haute s'incline partout, du côté de la mer à la façon de celui des niveaux de la mer basse, en tous les temps et à tous les niveaux du fleuve, lorsqu'il est libre, excepté sur l'étendue comprise entre Québec et Saint-Nicolas, où l'élévation du sommet de l'onde est occasionnellement légèrement (jusqu'à 0·05 pied) plus élevée à Québec qu'à Saint-Nicolas, durant les hautes grandes mers de la saison de l'eau basse. Jusqu'à quelle distance, en aval de Québec, cette ascension du lieu de la mer haute peut se produire et quel est le point précis où les marées atteignent généralement leur amplitude maximum, sont des faits encore indéterminés, mais comme nous l'avons énoncé précédemment, cela se passe probablement à une petite distance en aval de l'ancienne capitale.

D'après les mesurages du courant exécutés par la commission des inondations de Montréal, à Lanoraie, en novembre 1886, lorsque le niveau moyen du fleuve, à Sorel, était de 20·80 pieds ou à 20·75 pieds au-dessus du 0 de l'échelle des commissaires du havre de Montréal, et qu'il était profond, en moyenne, de 33·25 pieds, le débit du Saint-Laurent atteignait 315,000 pieds cubes à la seconde, et lorsque le fleuve se trouve à 0·75 pied plus bas, ou à 20·05 pieds au-dessus du plan à Sorel, l'on peut supposer que son débit égal approximativement $315{,}000 \left\{ 1 - \frac{3\,(38{\cdot}25 - 32{\cdot}50)}{2\,(33.25)} \right\}$ ou, disons 304,000 pieds cubes à la seconde. Je puis remarquer, cependant, *en passant*, que le volume de 315,000 pieds cubes excédait légèrement la quantité réelle d'eau de surface ou de drainage charriée par le Saint-Laurent, lorsque le courant a été mesuré, disons, par à peu près 500 à 1,000 pieds cubes d'eau qui s'était accumulés dans l'estuaire en amont de Lanoraie durant la saison des marées gagnantes qui ont immédiatement précédé la nouvelle lune du 27 octobre 1888, et qui devait s'écouler durant les séries subséquentes de marées perdantes.

De plus, dans un rapport de feu Thos. Guérin, ingénieur civil, sur le projet Shearer, au sujet de l'amélioration du port de Montréal, en date du 19 mars 1883, il est dit que le 6 juin 1882, lorsque l'eau était à 23·50 pieds au-dessus du seuil de l'écluse n° 1, au pied du canal Lachine, et à 27·50 pieds au-dessus du 0 de l'échelle des commissaires du havre de Montréal, à Sorel, le débit du fleuve était de 431·733 pieds cubes à la seconde.

Et j'ajoute, que durant nos observations V, VI, VII et VIII, savoir : du 4 mai au 3 juin 1888, le fleuve resta à une élévation moyenne de 29·90 pieds au-dessus du plan à Verchères, ou à 27·60 pieds, à Sorel, c'est pourquoi nous pouvons assumer que le débit moyen a été de 432,000 pieds cubes, à la seconde, pendant cette période.

D'après le degré de propagation de la tête du flot et celui du sommet de l'onde fluviale déduits des observations des marées faites en 1887-88, voir les indications des tableaux n°s VII et VIII qui précèdent, il est évident que ni le premier, ni le dernier n'avancent pas régulièrement suivant la loi indiquée par l'équation :

$$V = \sqrt{g(H+h)} + U.$$

En effet, les perturbations causées dans les propagations régulières des ondes fluviales, par les vents, les variations du débit de l'eau douce, les contractions et les élargissements soudains de la voie d'écoulement, etc., sont occasionnellement si grandes que la tête d'une onde semble marcher plus vite que son sommet. Nous avons surtout observé ce fait, durant la saison de l'eau basse, de 1887, entre les stations du bassin de radoub, de la rivière Chaudière et de Saint-Nicolas, et durant la saison de l'eau haute, de 1888, entre les stations du bassin de radoub et de la rivière Chaudière et entre Saint-Jean Deschaillons et Batiscan. Malgré que l'amplitude moyenne soit de 13·58 pieds à mer basse et de 13·19 pieds à mer haute, entre la station du bassin de radoub et celle de la rivière Chaudière, la tête de l'onde a, dans le premier cas, une rapidité de 11 milles à l'heure, et dans le second cas, une rapidité de 9 milles à l'heure, plus grande que son sommet.

Il est aussi arrivé quelquefois que la mer fut haute ou basse à deux stations voisines, presqu'au même instant, ce qui—étant donné que les observations aient été faites avec une grande précision—semble indiquer des vitesses de propagation infiniment grandes.

Dans la majorité des cas, les variations dans les degrés de propagation résultant d'un écoulement d'eau plus considérable durant les séries des marées perdantes, comparativement à celui que l'on observe lors des séries de marées gagnantes, sont apparemment mêlées à d'autres fluctuations, de diverses natures, de façon telle qu'on ne peut pas les distinguer.

Il est digne de remarque, cependant, que malgré de grandes et nombreuses différences entre quelques-unes des heures de haute mer observées et les heures correspondantes théoriques ou calculées, le fait de la différence entre la moyenne observée et la moyenne calculée de l'accélération ou du retardement des marées étant moindre qu'une minute à toutes les stations de marée entre Québec et Saint-Jean Deschaillons, inclusivement, suivant les résultats consignés au tableau n° VI, tend à démontrer que des variations irrégulières dans le débit très considérable d'eau douce par le Saint-Laurent, et que des grands vents persistants, ont en somme, peu ou pas d'effet sur le retardement ou l'accélération de la propagation regulière de l'onde luni-solaire, générée dans l'océan Atlantique, dans le Saint-Laurent jusqu'à Saint-Jean des Chaillons.

A Batiscan et Champlain l'effet moyen du débit de l'eau douce et des vents semble avoir augmenter de 4 à 7 minutes le retardement et l'accélération des marées.

De plus, d'après les résultats susdits (voir tableau VI) le débit accru de l'eau douce pendant la saison de l'eau haute diminue invariablement les inégalités diurnes moyennes dans le retardement ou l'accélération des marées ; ainsi, au bassin de radoub, ces inégalités moyennes observées s'élèvent à 17 minutes, à l'automne de 1887, et seulement à 8 minutes au printemps de 1888.

Finalement, je dois appeler votre attention sur le fait que, tandis qu'au bassin de radoub la période moyenne des mers est la même à très peu de chose près que la période calculée correspondante basée sur le temps de la mer haute à Brest, les différences entre les dites périodes dues aux perturbations amenées dans la propagation de l'onde océanique, par l'eau douce, les vents, etc., s'accroissent constamment à mesure que l'on remonte le Saint-Laurent, et atteignent en moyenne, jusqu'à 4 à 5 minutes à Batiscan et Champlain.

Au tableau n° IX sont consignées les surfaces et profondeurs moyennes approximatives de la voie d'écoulement du Saint-Laurent, durant la saison de l'eau basse, sur les étendues comprises entre les stations, à la marée moyenne, lorsqu'elle a une amplitude moyenne correspondante à un coefficient astronomique d'environ 73—qui ont été tirées des sondages indiqués sur les cartes de l'amirauté et sur quelques autres plans du fleuve conservés aux archives du département—en rapport avec les valeurs correspondantes de la vitesse U et les amplitudes mensuelles moyennes dont on vient de parler ; aussi les profondeurs moyennes H à l'eau basse, calculées à l'aide de la formule : $V = \sqrt{g(H+h)} + U$ et celles H basées sur les sondages de l'Amirauté.

TABLEAU IX.

Sections du fleuve.	*Saison de l'eau basse de 1887. Mois lunaire, du 12 octobre au 10 novembre. Niveau moyen du fleuve à Verchères, 21·94 pieds.*						
	Amplitude moy'nne h	A Aire approxim. de la voie d'écoulement lors du niveau moy. de la mer, suiv. les sond. des cartes de l'Amirauté.	U Vitesse due au débit de l'eau douce, lors du niveau moyen de la mer $= \frac{304,000}{A}$	$H + \frac{h}{2} = \frac{(V+U)^2}{g}$ Profondeur moy. du fleuve lors du niv. moy. de la mer, correspondante au degré moyen de vitesse de l'onde fluviale.	H Profondeur moyenne du fleuve lors de l'eau basse, correspondante à la vitesse moyenne V de la propagation de l'onde fluviale.	Profondeur moyenne approximat. de l'estuaire, lors du niv. moyen de la mer, suivant les sondages des cartes de l'Amirauté.	H Profondeur moyenne approximat. de l'estuaire, lors de l'eau basse, suivant les sondages des cartes de l'Amirauté.
	Pieds.	Pieds carrés.	Pieds par seconde.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
Du bass. de radoub à la riv. Ch'udière	13·82	225·000	1·35	62·89	55·98	61·0	54·2
Du bass. de radoub à Saint-Nicholas.	13·64	205·000	1·48	42·63	35·81	49·9	43·2
De St-Nicholas à la Pte du Platon	12·59	170·000	1 79	25·01	18·71	27·1	20·8
Du Platon aux Grondines	9·63	130·000	2·34	18·38	13·56		
Des Grondines à Saint-Jean Deschaillons	6·40	110·000	2·76	13·47	10·27		
De St-Jean Deschaill. à Batiscan	3·90	110·000	2·76	7·00	5·04		
De Batiscan à Champlain	2·19	160·000	1·90	9·91	8·82		

Comme les sondages des cartes de l'Amirauté sont à tous les 600 pieds et que la position du plan auquel ils sont rapportés ne pouvait pas être satisfaisamment établie, spécialement sur cette partie de l'estuaire à l'ouest de la Pointe du Platon, les profondeurs moyennes que l'on observe à mer basse, lorsque l'eau du fleuve se trouve à 21·94 pieds à Verchères, furent déduites directement des dits sondages seulement pour les trois parties du fleuve comprises entre les stations du bassin de radoub, de la rivière Chaudière, de Saint-Nicolas et de la Pointe du Platon.

Sur la partie sus-mentionnée de l'estuaire, par suite du fait que le fond du thalweg y gît entre 22 à 180 pieds au-dessous du niveau moyen de la mer : 1° des fluctuations dans le débit proprement dit du fleuve, n'affectent le niveau de l'eau d'une façon correspondante, seulement que de $\frac{2}{10}$ à $\frac{6}{10}$ autant qu'à Verchères, au lieu de $\frac{6}{10}$ à $\frac{10}{10}$ en amont de la Pointe du Platon ; 2° une petite erreur en déterminant la position du plan de comparaison adopté pour les sondages fait par les officiers de l'Amirauté, affecte beaucoup moins la profondeur moyenne résultante que plus en amont ; d'un autre côté le resserrement considérable du Saint-Laurent à la rivière Chaudière, doit de toute nécessité, troubler considérablement la propagation régulière des ondulations des marées. Les profondeurs moyennes H, qui ont été déterminées à l'aide des cartes marines, correspondent

en général, autant qu'on peut l'espérer, sous les circonstances, avec les valeurs H, correspondantes à la vitesse moyenne de l'onde fluviale, que l'on a calculée à l'aide de la formule $H + \frac{h}{2} = \frac{(V+U)^2}{g}$

En amont de la Pointe du Platon, les renseignements fournis par ces cartes, sous ce rapport, ont été trouvés d'une nature trop indéfinie pour nous permettre de faire plus qu'une estimation grossière de la surface probable de la voie réservée à la marée moyenne, lorsque le fleuve proprement dit était au dernier niveau mentionné, afin d'arriver à une valeur approximative de la vitesse due au débit de l'eau douce. Malgré le défaut de précision dans les données résultant de ces cartes, les résultats obtenus en employant la formule déjà mentionnée, donnent une bonne idée des profondeurs moyennes relatives des parties respectives de l'estuaire, même sur celles entre les stations d'observations des marées établies à l'ouest ou en amont de la Pointe du Platon. Les résultats du Tableau n° IX démontrent clairement que la partie du Saint-Laurent ou l'ondulation de la marée ascendante rencontre le plus de résistance et, où, aussi le lit du fleuve est le plus exposé à être embâclé par la glace, toutes choses étant égales d'ailleurs, se trouve entre Saint-Jean Deschaillons et Batiscan, et inversement, la force vive dépensée par mille par les ondes de marée est alors beaucoup plus grande sur cette section que sur toute autre section de la partie du fleuve dont on parle, de même que l'abaissement du niveau général de l'estuaire qui doit suivre l'amélioration du chenal des vaisseaux, soit par son creusement, son élargissement ou sa rectification. Par suite cependant, des vastes proportions du Saint-Laurent, toute réduction permanente de son niveau d'eau basse, résultant de cette dernière cause, sera toujours petite comparativement à la profondeur du thalweg, tandis qu'à l'eau haute, le niveau du fleuve sera légèrement élevé d'une manière correspondante.

L'on pourra tenter de faire une estimation de l'effet probable que produiront sur le niveau moyen du fleuve, les améliorations du chenal des vaisseaux, sur la partie d'amont de l'estuaire du Saint-Laurent, lorsque le relevé hydrographique exact, projeté entre Québec et le cap à la Roche, etc., aura été complété.

En plein océan, il existe une relation définie entre la hauteur h de l'onde marée et la profondeur H de l'eau ; la première, h, variant d'un point à l'autre, approximativement, en raison inverse de la racine carrée de la profondeur H, savoir : comme $\frac{1}{\sqrt{H}}$.

Cette relation ne continue pas nécessairement d'exister durant la propagation de l'onde océanique, dans les terres, en remontant l'estuaire d'un fleuve. La hauteur qu'atteint l'onde fluviale dépend, en grande mesure, de l'élévation plus ou moins grande de l'onde océanique qui l'engendre vis-à-vis l'embouchure de l'estuaire.

L'intumescence fluviale est le résultat des actions réunies d'un mouvement oscillatoire et de l'arrivée de l'eau de la mer qui se fait continuellement durant le flot par suite de l'élévation des eaux de la mer due à la première cause, qui est plus rapide que celle des eaux du fleuve.

Les principaux effets produits par tous les mouvements oscillatoires sont : 1° l'élévation d'une partie des eaux au-dessus de leur niveau moyen, au point où ils sont produits ; 2° la dépression simultanée des parties adjoignantes au-dessous du dit niveau. En pleine mer, la quantité d'eau élevée est sensiblement égale à celle qui est abaissée au-dessous du niveau moyen, durant la propagation des ondes pendulaires d'oscillation. (Voyez le diagramme A).

Par suite de la nature mixte ou composée des ondes fluviales, le rapport de la hauteur à laquelle s'élève l'intumescence de la marée au-dessus du niveau du canal sans marée, à la dépression qui se produit dans le dit niveau, augmente continuellement à mesure qu'on avance dans les terres, et dans les parties supérieures de longs estuaires, l'onde marée reste toujours plus élevée que le niveau du canal sans marée correspondant au même débit d'eau douce, que ce soit pendant la haute ou la basse mer.

Considérant que l'eau douce charriée par le fleuve, fournit une perte du liquide requis pour satisfaire aux conditions du mouvement ondulatoire, il est clair que tandis que le débit reste uniforme, la concavité de l'onde fluviale sera moins basse par rapport

au niveau du fleuve sans marée, ou plus élevée par unité de haussement dans l'amplitude de l'onde océanique suivant que ces ondes diminuent en importance.

D'un autre côté, le haussement du sommet de l'onde fluviale par pied d'accroissement de l'amplitude de l'onde océanique doit devenir notablement plus grand suivant que l'importance théorique ou astronomique ou le coefficient d'amplitude diminue, car, dans tout canal où l'écoulement se fait en vertu de la descente des molécules liquides d'un niveau plus élevé à un niveau plus bas, la vitesse du courant varie en général, approximativement, suivant la pente, ou la diminution, de la racine carrée de la charge, et si la surface de la section transversale du canal reste sensiblement constante, le volume d'eau qu'il charrie varie aussi suivant la même raison. Dans le cas des ondes fluviales, le volume d'eau que déverse l'océan dans un estuaire tandis que le flot existe à son embouchure, est soulevé, à des hauteurs plus ou moins grandes au-dessus du niveau du fleuve sans marée : suivant le degré de convergence de ses rives, la déclivité de son lit, la perte de pression hydraulique, causée par le frottement, les élargissements et rétrécissements soudains, etc. ; le travail total exécuté par le flot qui entre étant invariablement égal à l'énergie fournie par la mer.

Dans la partie d'amont d'un long estuaire où l'effet de la propagation directe de l'oscillation pendulaire générée en pleine mer est peu marqué, les relations entre l'amplitude théorique A de la dite onde, et la hauteur h de l'intumescence fluviale, au-dessus du niveau du fleuve sans marée peuvent être représentées par une équation telle que $h^2 = n\ A$, qui est celle de la *parabole* ordinaire.

Des remarques précédentes, il semble que les lieux des niveaux de la mer haute et de la mer basse, voir les diagrammes n°s XVI à XXII, doivent nécessairement être concaves sur leurs côtés inférieurs ; le degré de courbure du lieu de la mer basse est, cependant, en toute probabilité, bien petit sous toutes les circonstances, jusqu'à une très petite distance de l'axe des ordonnées où l'amplitude de la marée est 0, en tout cas, trop petit pour être déterminé avec quelque degré de certitude entre les ordonnées correspondantes aux coefficients des marées les plus grandes et les plus petites possible, savoir : 118 et 30.

De là, en supposant que les niveaux de l'eau basse de toutes les marées, ayant des coefficients théoriques d'amplitude moindres que 30, si ceci était possible, se trouveraient dans le prolongement de la ligne droite $\overline{\mathrm{I}\ cd}$ qui représente sur les diagrammes XVI à XXII, le lieu géométrique général des niveaux de la mer basse réellement observés, lorsque ceux-ci sont tracés après avoir été rectifiés des variations dans le débit de l'eau douce—dans l'ordre des dits coefficients théoriques ou astronomiques d'importance de marée, tel qu'expliqué ci-dessus—l'intersection I de cette ligne $\overline{\mathrm{I}\ cd}$ avec l'axe des ordonnées, montrera l'élévation du fleuve sans marée, pendant l'état particulier considéré de ce fleuve, autant que la nature du cas le permettra.

Les élévations du fleuve sans marée aux stations de l'eau basse normale de 21·50 pieds au-dessus du plan, à Verchères, et de 27·54 pieds à l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine, qui correspond à 16·0 pieds sur le seuil d'aval de cette écluse, sont approximatives—*voir* le tableau suivant, n° X.

Ce tableau indique aussi la chute intermédiaire et la chute totale jusqu'à Québec, les inclinaisons hydrauliques correspondantes et les profondeurs moyennes approximatives accumulées dans l'estuaire, au-dessous, ou retirées de cet estuaire, au-dessus des niveaux de l'eau basse des marées les plus hautes et les plus basses possible, savoir : celles qui correspondent aux coefficients respectifs 118 et 30.

TABLEAU X.

Distance totale le long de l'axe du fleuve.	Distance intermédiaire.	Stations d'observations.	Elévation du fleuve sans marée, en pieds, au-dessus du plan, lorsqu'il y avait 16 pds d'eau sur le seuil de l'écluse n° 1, du canal Lachine.	Chutes intermédiaires, en pieds.	Chutes totales, en pieds, jusqu'au bassin de radoub.	Inclinaisons hydrauliques intermédiaires, en pieds, par mille.	Inclinaison hydraulique totale, jusqu'au bassin de radoub, en pieds, par mille.	Elévation moyenne du niveau de l'eau basse, pendant les petites mers d'amplit. minim. correspond. au coeffic. 30, avec 16 pds d'eau sur le seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine, pieds au-dessus du plan.	Profondeur moyenne probable de l'onde marée, accum. en (+) ou retirée (-) de l'est, sans marée, au-dessus ou au-dessous du niv. de l'eau basse des marées d'amplitude minimum, en pieds.	Elévat. moyennes du niv. de l'eau basse des grandes mers d'amplit. maxim. corresp. au coeffic. 118, avec 16 pds d'eau sur le seuil de l'anc. écl. n° 1, pied du can. Lachine, au-dessus du plan.	Profondeur moyenne probable de l'onde marée accum. en (+) ou retirée (-) du fleuve sans marée, au-dessus ou au-dessous du niv. de l'eau basse des marées d'amplitude maximum, en pieds.
·0	.. ..	Bassin de radoub...	1·15	....	....	.....	... ...				
13·5	13·5	Saint-Nicolas—Quai de Baker....	1·45	0·30	0·30	0·0222	0·0222	+ 0·628	—0·522	— 0·893	—2·043
37·5	24·0	Platon—Quai de l'hon. G. H. Joly de Lotbinière	2·30	0·85	1·15	0·0354	0·0307	+ 1·104	—0·346	+ 0·155	—1·295
48·8	11·3	Grondines—Quai public....	6·55	4·25	5·60	0·3761	0·1148	+ 2·519	+0·219	+ 3·519	+1·219
54·0	5·2	Saint-Jean Deschaillons—Quai de Levasseur..	8·70	2·15	7·55	0·4135	0·1398	+ 6·888	+0·338	+ 8·486	+1·936
61·8	7·8	Batiscan—Quai de Brunelle....	12·55	3·85	11·40	0·4936	0·1845	+ 8·778	+0·078	+10·600	+1·900
69·0	7·2	Champlain—Quai de Gagnon....	13·70	1·20	12·55	0·1666	0·1819	+12·887	+0·337	+14·311	+1·761
80·8	11·8	Trois-Rivières Doucet's Lg.—Quai du G.-T....	16·06	2·25	14·91	0·1907	0·1845	+13·984	+0·284	+15·376	+1·676
87·3	6·5	Port St-François—Quai de la Cie N.R. et O..	16·16	0·10	15·01	0·0155	0·1720	+16·310	+0·250	+17·640	+1·580
118·0	30·7	Sorel—Quai de McCarthy....	18·85	2·75	17·70	0·0896	0·1500	+16·390	+0·230	+17·660	+1·500
133·0	15·0	Contrecœur—Quai public....	19·85	1·00	18·70	0·0667	0·1406	+19·000	+0·150	+20·230	+1·380
141·0	8·0	Verchères—Quai public....	21·42	1·57	20·27	0·1963	0·1438	+19·970	+0·120	+20·990	+1·140
160·0	19·0	Longueuil—Quai de l'Etat....	25·18	3·76	24·03	0·1979	0·1502	+21·500	+0·080	+22·250	+0·830
163·5	3·5	Montréal (pied du canal Lachine)....	27·54	2·38	26·41	0·6800	0·1615	+25·200	+0·020	+25·600	+0·420
								+27·540	+0·000	+27·740	+0·200

DÉTERMINATION DES NIVEAUX EXTRÊMES ET AUTRES NIVEAUX CARACTÉRISTIQUES D'EAU HAUTE ET D'EAU BASSE, AUX DIVERSES STATIONS DE LA PARTIE MARITIME ET NON MARITIME DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC ET MONTRÉAL.

On peut, pour les fins présentes, assumer que le volume d'eau comparativement petit apporté par les affluents du Saint-Laurent, en aval de son confluent avec le Bras Nord, de la rivière Ottawa, au Bout de l'Isle, n'affecte pas le niveau de l'eau du fleuve et de l'estuaire en aval, disons de Verchères, à un point tel, à toute époque de l'année, que l'on puisse s'y arrêter.

Même, la quantité d'eau qui arrive dans le Saint-Laurent, par cette branche de son plus grand tributaire, est si petite comparativement à l'immense volume qui descend le cours d'eau principal, 275,000 à plus de 400,000 pieds cubes, par seconde, qu'elle ne peut pas affecter matériellement le niveau du fleuve.

En tous cas, l'on ne peut pas commettre d'erreur sérieuse, si l'on suppose que des changements de niveau se produisent généralement simultanément, dans les deux rivières dans la même direction, et qu'à quelques pieds de différence près, ces variations dans l'une et dans l'autre, sont dans un rapport presque constant ou uniforme. Ainsi, nous sommes sûrs lorsque nous assumons que non seulement l'eau haute et l'eau basse extrêmes, mais l'eau haute et l'eau basse ordinaires, se présentent simultanément, dans les circonstances ordinaires, au pied du canal Lachine, à Montréal et à la station d'observation que l'on a établie à cette intention, à une petite distance en aval de la décharge de la branche nord de la rivière Ottawa, dans le Saint-Laurent, savoir : sur le quai public au village de Verchères. L'on croit que les mesurages faits à Verchères, fournissent en général une meilleure indication des variations du débit de l'eau douce par le Saint-Laurent, que les mesurages faits aux stations situées immédiatement en amont ou en aval de la dite localité, parce que c'est le point le plus en amont où se fait sentir le moindre changement dans le niveau du fleuve qui résulte du débit de l'Ottawa, au Bout de l'Ile, tandis qu'en même temps l'influence des marées ne peut affecter la hauteur du fleuve, seulement que d'une façon insignifiante comparativement aux fluctuations que peuvent produire les variations dans le grand volume d'eau douce charrié par le fleuve.

NIVEAU EXTRÊME DE L'EAU HAUTE DU FLEUVE.

Le niveau le plus élevé de l'eau qu'aient observé, depuis 1852, les gardiens de l'écluse, n° 1, au pied du canal Lachine, à Montréal, après la débâcle des glaces, c'est-à-dire, le plus grand gonflement durable du fleuve, produit par les eaux de la Vallée de l'Ottawa ou, les eaux du nord, comme on les appelle, s'est montré les 15, 16 et 17 mai, 1876, lorsque le seuil d'aval de la dite écluse, d'après les registres conservés, fut couvert par 28 pds. 8 pcs. = 28·67 pds. d'eau chaque jour, le midi.

Cette profondeur de 28·67 pds sur le seuil de l'écluse n° 1, correspond à une surface liquide élevée à 40·21 pds. au-dessus du plan, si l'on en prend la mesure sur le côté ouest de l'écluse, et à 40·24 pds. si on la mesure sur le côté est. La profondeur de l'eau sur le seuil de l'écluse n° 5, à la tête du canal Lachine, savoir : 17 pds. 3 pcs, enregistrée le 15 et le 16 mai 1876, est aussi la plus grande que l'on ait enregistrée depuis 1852 ; cette dernière profondeur, 17 pds. 3 pcs, correspond à une surface liquide élevée à 79·96 pds. au-dessus du plan à l'entrée d'amont du canal, immédiatement en amont de l'écluse de garde (n° 5). La profondeur moyenne enregistrée à l'écluse, n° 1, durant la saison de l'eau haute de 1888, entre le 19 et le 26 mai, savoir : durant la semaine pendant laquelle on a fait la série d'observations n° VII, à Verchères, est de 24 pds $4\frac{3}{4}$ pcs=24·39 pds, tandis que la moyenne du niveau de l'eau observé et enregistré à Verchères, durant le même intervalle, est de 31·50 pds. au-dessus du plan ; la profondeur sur le seuil ayant varié entre 24 pds. 8 pcs. et 24 pds. 0 pcs. et l'élévation du fleuve à Verchères, entre 31·80 et 31·10. En prenant l'intervalle entre le 12 et le 19 mai, qui correspond à celui de la série d'observations n° IV, lorsque le Saint-Laurent varia de 22 pds. 1 pc. à 24 pds. 6 pcs. sur le seuil de l'écluse n° 1, en rapport avec l'intervalle entre le 27 mai et le 3 juin, qui correspond à celui de la série d'observations n° VIII, lorsque le fleuve baissa de 24 pds. 6 pcs, à 22 pds. 8 pcs. à l'écluse, l'on trouve qu'une profondeur moyenne de 23 pds. $4\frac{3}{4}$ pcs.

=23·39 pds correspond à une surface liquide élevée en moyenne à 30·57 pds au-dessus du plan à Verchères.

Il semblerait d'après cette conclusion, qu'une élévation d'un pied, dans le fleuve, à l'écluse n° 1, de 23·39 à 24·39 au-dessus de son seuil, correspond à une élévation de l'eau à Verchères, de 30·57 à 31·50 pieds, savoir : de seulement 0·93 pied.

Si, cependant, nous prenons en considération l'élévation totale qui s'est produite sous les circonstances spécialement favorables, ci-après décrites, dans chacune des dites localités, du 3 novembre 1887, au 20 mai 1888, nous trouvons qu'un changement d'un pied, à l'écluse n° 1, correspond en moyenne, à un changement de $\frac{10\cdot10}{8\cdot41}$=1·2 pied, à Verchères. Je crois que ce coefficient (1·2) est plutôt exact que 0·93 qui peut être sérieusement affecté par de petites perturbations de marée, des variations locales dans dans le débit de l'eau douce, etc.

C'est pourquoi, si l'on suppose, lorsque l'écoulement est permanent ou presque permanent, que le Saint-Laurent s'élève de 1·2 pied pour chaque pied d'élévation, à l'extrémité d'aval du canal Lachine, entre les niveaux 24·39 pieds et 28·67 pieds, au-dessus du seuil de l'écluse n° 1, on trouve que cette dernière profondeur qui caractérise la plus grande élévation, que l'on ait enregistrée à Montréal, durant la saison de la navigation, correspond à un niveau du fleuve de 31·50 + (4·28 + 1·2)=36·636 ou disons, de 36·60 pieds au-dessus du plan, à Verchères.

Cependant, selon les registres du niveau de l'eau tenus par M. Levi Larue, surintendant de l'écluse Saint-Ours, sur la rivière Richelieu, qui est sous tous les rapports, un officier public très dévoué et digne de toute confiance, l'eau de la dite rivière, en aval de l'écluse, s'est trouvée, le 15 et le 16 mai 1876, à 22′ 2½″ au-dessus du busc d'aval, et conséquemment à 12·657 + 22·21=34·867 pieds au-dessus du plan. De plus, la chute de la rivière Richelieu, depuis l'écluse Saint-Ours jusqu'au Saint-Laurent, à Sorel, a été de 0·82 pied, suivant les mesurages réels exécutés au printemps de 1885, lorsque l'eau en amont de l'écluse n'était pas beaucoup plus élevée qu'en 1876. Plaçant alors cette chute à 0·80 pied, nous trouvons qu'à Sorel, l'eau la plus haute que l'on connaisse avoir existé durant la saison de la navigation, savoir : celle des 15 et 16 mai 1876, a atteint 34·867 —0·80=34·067 pieds au-dessus du plan, et si nous ajoutons à cette hauteur 2 25 pieds, pour l'élévation probable de Sorel, jusqu'à Verchères, l'élévation de l'eau haute extrême à cet endroit se trouve être 36·317 ou 36·32, qui est en toute probabilité le chiffre le plus exact.

NIVEAU NORMAL LE PLUS BAS DU FLEUVE.

Je comprends que depuis 1880, les commissaires du havre de Montréal, ont adopté le niveau de l'eau basse, correspondant à une profondeur de 16·5 pieds sur le seuil de l'ancienne écluse n° 1, comme plan de comparaison auquel ils rapportent leurs sondes exécutées dans le port et dans son voisinage ; mais à mon avis, le département devrait adopter comme base de tous les dragages futurs entre Québec et Montréal, un niveau d'eau correspondant au plus à 16·0 pieds de profondeur sur le dit seuil. Car, durant les neuf ou dix dernières années le fleuve, baissa plusieurs fois, jusqu'à ce niveau et plus bas encore, surtout en novembre 1879 et en septembre. 1881, époques auxquelles il resta au-dessous du dit niveau, continuellement, pendant deux semaines dans chacun de ces mois ; de plus, sur toutes les rivières du Canada en général, le niveau de l'eau basse, tend à s'abaisser, de plus en plus, à mesure que les pays qu'elles traversent se déboisent.

EAU BASSE EXTRÊME.

L'eau la plus basse que l'on ait enregistrée à Montréal, fut observée le 8 et le 9 novembre 1879, savoir : deux ou trois jours après le commencement du dernier quartier de la lune, et le jeudi, le 6 octobre, 1881, savoir : 5½ jours après le commencement du même quartier de la lune ; dans l'un et l'autre cas, l'eau ne mesurait seulement que 15′ 5″ =15·42 pieds au-dessus du seuil de l'ancienne écluse n° 1. Les 8 et 9 novembre, 1879, l'eau dépassait de 9′ 6″ le seuil de l'écluse n° 5, à la tête du canal Lachine. La température était belle alors et le vent soufflait de l'ouest ; par un temps parfaitement calme

la profondeur de l'eau sur le seuil n'aurait probablement pas dépassé 9′ 4″ ce qui peut être considéré comme représentant le niveau, le plus bas normal du Saint-Laurent, que l'on ait noté à Lachine. Il est vrai que le fleuve baissa jusqu'à 9′ 1″ en novembre 1868, et jusqu'à 8′ 10″ en novembre 1871 ; mais ces profondeurs indiquent des dépressions exceptionnelles du lac Saint-Louis, produites par de grands vents de l'est.

Le vent de l'est qui souffla durant la grande partie du temps entre le 5 et le 11 novembre 1879, contribua sans doute à maintenir le fleuve, sur un certain parcours à l'est de Montréal, légèrement plus bas qu'il aurait été, si le temps eût été parfaitement calme, ou si le vent eût soufflé d'une autre direction, mais probablement seulement en une petite mesure, car, j'étais alors engagé à faire un relevé sur la grève, le long de la rive sud du Saint-Laurent, à Longueuil, et suivant mon souvenir, la brise n'a jamais été bien forte, quelquefois elle fut à peine perceptible. L'abaissement extraordinaire du niveau de l'eau eût pour causes principales, la grande sécheresse qui régna durant la dernière partie de l'automne de 1879, et les amplitudes moins grandes des marées.

Le 6 octobre 1881, la profondeur sur le seuil de l'écluse n° 5 était 9′ 7″, et à Sorel, l'élévation du Saint-Laurent était, suivant les mesurages faits au pied de l'écluse Saint-Ours, (19·08—0·33 pieds)=18·75 pieds ; mais le régistre de l'échelle placée à Sorel, par les commissaires du havre de Montréal, montre que le niveau du fleuve était alors de 19·05 pieds au-dessus du plan ; le vent soufflait de l'ouest. Les lectures furent en toute probabilité faites à différentes heures du jour, à Sorel et à Saint-Ours.

En prenant la moyenne des profondeurs de l'eau sur le seuil de l'écluse n° 1, observées entre le 12 octobre et le 10 novembre 1887—un mois lunaire complet—et aussi la moyenne des élévations du fleuve telles que déterminées par les mesurages faits à Verchères, durant ce mois lunaire, l'on trouve qu'une profondeur de 16 pieds, 5 pouces, =16·42 pieds sur le seuil, correspond, par un temps calme, à une surface liquide haute de 21·94 pieds au-dessus du plan, à Verchères. Durant le dit mois lunaire, la plus grande hauteur enrégistrée à l'écluse n° 1, a été 16′ 9″, et la moindre 16′ 0″, tandis qu'à Verchères, la plus haute eau observée atteignit 22·673 pieds, au-dessus du plan, et la plus basse, 21·573.

Durant la période que durèrent les séries d'observations nos I et IV, savoir : du 19 au 25 octobre et du 3 au 19 novembre 1887, les niveaux moyens de l'eau entre Montréal et Verchères, correspondants au premier intervalle différèrent : à Verchères, de 0·46 pied ; à Longueuil, de 0·381, et au pied du canal Lachine, à Montréal, de 0·42 pied, des niveaux moyens respectifs correspondants du second intervalle. Si nous admettons que les mêmes degrés de variation se produisent entre les limites de 16′ 6″ et 15′ 5″ au-dessus du seuil de l'écluse, comme entre les dernières limites mentionnées, nous trouvons que :

1. L'eau basse ordinaire des commissaires du havre de Montréal, lorsqu'il y a 16·5 pieds d'eau, sur le seuil de l'écluse n° 1, correspond en moyenne, si l'on tient compte des oscillations de la marée durant un mois lunaire complet, à un niveau d'eau $21{\cdot}94 + \frac{(16{\cdot}50 - 16{\cdot}42) + 46}{42} = 22{\cdot}03$ pieds, ou disons 22·0 pieds au-dessus du plan à Verchères.

2. L'eau basse dont on propose l'adoption par ce département, lorsqu'il y a 16·0 pds d'eau sur le seuil, à un niveau moyen mensuel de $21{\cdot}94 - \frac{(16.42 - 16{\cdot}00) \times 46}{42} = 21{\cdot}48$ pieds, ou disons 21·50 pieds à Verchères.

3. L'eau basse extrême observée en novembre 1879, avec 15′ 5″ = 15·42 pieds sur le seuil, à un niveau moyen mensuel correspondant de $21{\cdot}92 - \underline{(16{\cdot}42 - 15{\cdot}42) \times 46} = 20{\cdot}85$ pieds au-dessus du plan à Verchères.

INFLUENCE DES MARÉES SUR LES NIVEAUX DE L'EAU DU SAINT-LAURENT, EN AMONT DES TROIS-RIVIÈRES.

Jusqu'ici nous avons considéré exclusivement les fluctuations de l'eau douce, il est dans l'ordre à présent, de rechercher une connaissance un peu plus intime, qu'on ne l'a

tenté jusqu'ici, des effets des marées sur le niveau de l'estuaire, à chacune des stations d'observation, durant les divers états du fleuve.

Strictement parlant, les grandes mers affectent de temps à autre le niveau de l'eau, ordinairement jusqu'à un ou deux ou trois pouces, même en remontant le fleuve jusqu'au pied du courant Sainte-Marie ou l'Ile Sainte-Hélène, vis-à-vis la cité de Montréal, et j'ai été informé par M. Louis Duval, un ancien citoyen, observateur et digne de confiance, de Longueuil, qui a rendu de grands services de toutes sortes en rapport avec les travaux exécutés dans le voisinage de cette ville, dans le fleuve et dans le port, y compris le nouveau quai du gouvernement, qu'il remarqua certains matins, que l'eau s'était élevée durant la nuit précédente jusqu'à de 12 à 18 pouces, ce qui était le résultat des effets combinés de hautes grandes mers accompagnées de forts vents d'est. Il dit de plus, qu'il a aussi vu l'eau baisser d'autant, savoir : de quelques 12 pouces dans une nuit vers le temps de la quadrature de la lune quand soufflaient de forts vents d'ouest.

Depuis le lac Saint-Pierre en remontant jusqu'à Montréal, le niveau de l'eau peut être considéré comme étant continuellement dans un état transitoire d'équilibre, semblable à celui qui se produit sur la partie d'aval ou maritime du Saint-Laurent. Sur cette étendue le niveau du fleuve est, ou presque continuellement accru ou son abaissement est moins rapide qu'il ne serait autrement, par le surplus de l'onde marée, qu'apportent les flots de translation, qui se forment durant les séries des marées gagnantes, ou bien il est abaissé ou il ne s'élève pas aussi vite qu'il s'élèverait autrement, durant les séries de marées perdantes, par suite de l'incorporation d'une partie de l'eau dans les flots sortants ou de retour.

On peut dire cependant qu'il y a cette différence, entre les deux parties du Saint-Laurent en question, savoir : Que, disons, tandis qu'à partir du Port Saint-François, à l'embouchure du lac Saint-Pierre, vers l'est l'on observe aisément deux ondulations distinctes à chaque jour lunaire, et que la mer haute et la mer basse apparaissent à des intervalles sensiblement réguliers, quand les ondulations ne souffrent pas trop des vents, etc., du Port Saint-François a Montréal, l'effet de chaque onde de marée individuelle, est comme règle, trop peu marqué pour être facilement reconnu, excepté lors des hautes grandes mers.

A Yamaska, Sorel et Contrecœur, l'effet produit sur le niveau de l'eau par chaque onde individuelle peut être distinctement observé pendant deux à trois jours avant et après que les marées atteignent leurs amplitudes maxima, spécialement durant la saison de l'eau basse. Je vous ai déjà indiqué dans mon rapport, en date du 26 août, 1885, sur le nivellement que j'ai dirigé le long de la rivière Richelieu, qu'une série de marées gagnantes peut produire une élévation d' 1·0 pied, ou plus, et qu'une série de marées perdantes peut produire un abaissement d'un pied dans le niveau de l'eau à Sorel ; l'étendue de l'élévation ou de l'abaissement dépend sans doute, en premier lieu, de l'importance des marées astronomiques qui les produisent, mais aussi, en grande mesure, des vents qui prévalent alors et de la grandeur des inégalités diurnes. En effet, depuis le lac Saint-Pierre jusqu'à Montréal, les changements de niveau produits par les fluctuations des marées, les vents, et les variations dans le débit de l'eau douce—sans parler des vagues déterminées par les vaisseaux à vapeur, et les remorqueurs, durant la saison de navigation, sont tellement amalgamées, qu'il n'est pas chose aisée, pour ne pas dire impossible, de désassocier une espèce de variation d'une autre, et il semble ne pas exister d'autre alternative que de les considérer comme un tout.

On verra, à l'examen des niveaux d'eau tracés sur les diagrammes n°s XI et XV, à leurs justes élévations au-dessus du plan, suivant les observations simultanées faites en 1887 et 1888, pendant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse, qu'à Trois-Rivières, au Port Saint-François, à Sorel, à Contrecœur, à Verchères et à Longueuil, les niveaux moyens de la marée dans le fleuve, varient en général d'une façon correspondante, et quand l'écoulement de l'eau du fleuve, est presque permanent, le rapport entre l'élévation ou l'abaissement, à un endroit et la variation correspondante à un autre endroit, situé à l'est ou à l'ouest du premier, reste sensiblement constant en deça d'un pied ou de deux pieds et plus lors d'un état quelconque du fleuve, qu'il soit élevé ou bas.

Lorsque le Saint-Laurent décharge une quantité presqu'uniforme d'eau, la chute depuis Longueuil, jusqu'à un point quelconque en amont de Sorel, augmente, lorsque les marées perdent, et décroit lorsque celles-ci gagnent en importance, de sorte que la déclivité atteint sa valeur maximum et le courant sa plus grande force vers le temps des petites mers, et que la déclivité est la plus petite et le courant le plus faible vers le temps des grandes mers. La grande raison de ce fait est qu'une plus grande quantité d'eau de mer se loge dans l'estuaire lors des grandes mers qu'aux petites ; de plus, les fluctuations dues à cette cause sont plus marquées sur le lac Saint-Pierre que sur les parties adjoignantes du fleuve. Comme la déclivité d'un cours d'eau douce ordinaire, s'accroit toujours quand ce cours d'eau est dans un état de haussement, la dite pente doit s'élever sur l'estuaire du Saint-Laurent, comme sur tous les fleuves sujets à la marée, en général, beaucoup plus rapidement, sous ces circonstances, quand les marées sont perdantes que lorsqu'elles sont gagnantes, et *vice versa.* On ne peut pas dire, cependant, que la pente de la surface liquide entre le lac Saint-Pierre et Longueuil, que l'on observe lors de l'extrême eau haute en mai ou juin, est en somme, très différente de la déclivité qui existe lors de l'extrême eau basse, en octobre ou novembre, nonobstant que la différence dans la hauteur de l'eau, pendant ces deux états soit de 9·0 à 14 pieds, ou plus.

Le 20 mai, 1888, lorsque l'écoulement du fleuve avait été aussi près de la permanence que les circonstances du cas pouvaient le permettre, pendant trois ou quatre jours, durant lesquels les sommets des ondulations de la marée n'avaient que peu varié en élévation à leur entrée dans le lac Saint-Pierre, et que leurs coefficients d'amplitude ne variaient seulement qu'entre 51 et 46—l'eau est restée à 35·50 au-dessus du plan, à Longueuil, étant exactement 10·10 pieds plus élevée que le 3 novembre 1887, lorsque les mêmes conditions se présentèrent, non seulement pour ce qui regarde l'uniformité dans les hauteurs des sommets et les amplitudes théoriques des ondes de marées des trois ou quatre jours précédents, mais aussi pour ce qui regarde la permanence comparative de l'écoulement durant le même temps.

Encore, l'élévation de l'eau à Sorel, le 20 mai 1881, était de 29·55 pieds, et le 3 novembre 1887, de 19·18 pieds au-dessus du plan, d'où la chute ou la pente du fleuve entre Longueuil et Sorel, n'était seulement que de 5·95 pieds, à l'extrême eau haute, en mai 1888, tandis qu'elle était de 6·20 pieds à l'eau basse, en novembre 1887, c'est-à-dire que le fleuve s'est élevé, à Sorel, de 0·25 pieds de plus, durant la saison de l'eau haute, qu'à Longueuil, savoir. : 10·35 pieds au lieu de seulement 10·10.

Les élévations du fleuve aux cinq stations d'observation, établies entre Laprairie et Sorel, et aux écluses nos 5 et 1 du canal Lachine, savoir : le 3 novembre 1887, et le 20 mai 1888, ainsi que les chutes entre les places consécutives, les chutes totales à partir de Longueuil, etc., furent reconnues les suivantes. *vide* le tableau XI ; les dits niveaux de l'eau pouvant être considérés comme représentant approximativement les élévations mensuelles de l'eau dans tous les cas où l'on peut discerner des variations semi-diurnes diminutives causées par les marées, ce qui est plus spécialement le cas lors des grandes mers.

TABLEAU N° XI.

Nom de la station d'observation.	A l'eau basse, 3 novembre 1887.			A l'eau haute, 20 mai 1888.			Elévation totale de l'eau à chaque station, du 3 novembre, 1887, au 20 mai, 1888.
	Elévation de la surface liquide au-dessus du plan.	Chute entre chaque deux stations consécutives.	Chute totale à partir de Longueuil.	Elévation de la surface au-dessus du plan.	Chute entre deux stations consécutives.	Chute totale à partir de Longueuil.	
	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
Ecluse n° 5. Tête du canal Lachine	72·79	.....	—47·39	77·46	.....	—41·96	4·67
	.....	34·03	.....	.....	36·42	.....	
Laprairie	38·76	.....	—13·36	41·04	.....	— 5·50	4·28
	.....	11·03	.....	.....	4·90	.....	
Ecluse n° 1. Pied du canal Lachine	27·73	.....	— 2·33	36·14	.....	— 0·64	8·41
	.....	2·33	.....	.....	0·64	.....	
Longueuil	25·40	.....	.....	35·50	.....	0·00	10·10
	.....	3 70	.....	.....	3·70	.....	
Verchères	21·70	.....	3·70	31·80	.....	3·70	10·10
	.....	1·60	.....	.....	1·20	.....	
Contrecœur	20·10	.....	5·30	30·60	.....	4·90	10·50
	.....	0·92	.....	.....	1·05	.....	
Sorel	19·18	.....	6·22	29·55	.....	5·95	10·37

N.B.—Les élévations aux écluses n°s 1 et 5 du canal Lachine, sont basées sur les entrées faites aux registres des niveaux de l'eau tenus par les gardiens des écluses ; les profondeurs qu'ils donnent sur les seuils étant respectivement, 10′ 1″ et 16′ 2,″ pour le 3 novembre 1887, et 14′ 9″ et 24′ 7″ pour le 20 mai 1888.

Ces résultats démontrent que le lac Saint-Pierre, ainsi que les parties du fleuve qui y touchent, en aval jusqu'au delà des Trois-Rivières, et en amont jusqu'au delà de Sorel, forment une nappe d'eau d'une si grande étendue et dont la pente est si peu élevée, que sa surface doit s'élever de quelques 5½ pieds, en même temps que tout le fleuve jusqu'à Longueuil, pour que le volume d'eau plus considérable que charrie le Saint-Laurent, au printemps, puisse atteindre le golfe—autrement, par suite de l'augmentation de la colonne de frottement générée pendant que le fleuve est gonflé, la déclivité totale de Longueuil à Sorel, aurait été beaucoup plus grande au lieu d'être plus petite, lors de la saison de l'eau haute, qu'à celle de l'eau basse.

Il a été démontré qu'à Québec les amplitudes des marées, ne sont plus directement proportionnelles aux coefficients astronomiques, en d'autres termes, que l'unité de hauteur est ici une quantité variable qui, généralement, s'exprime par un terme plus grand lorsquelle est basée sur une marée à coefficient moindre que l'unité, que lorsqu'elle est basée sur une marée dont le coefficient est plus que 1. Les diagrammes des marées indiquent clairement aussi qu'à mesure que nous remontons l'estuaire, et que le niveau du fleuve diminue de plus en plus, cette divergence s'accentue davantage ; c'est pourquoi, au contraire, si nous marchons vers le nord-est ou en aval de Québec, le long de l'estuaire, nous devons approcher de plus en plus d'un point dans le golfe, ou sur la côte de l'Atlantique, où le rapport entre chaque coefficient théorique d'amplitude avec son coefficient correspondant réel, est presqu'aussi uniforme que la nature complexe du cas le permette.

Je ne puis pas affirmer que l'importance des marées varie sur la côte orientale de l'Amérique du Nord, absolument suivant la même loi qui la régit sur la côte de France, à laquelle se rapportent particulièrement les coefficients calculées de "l'Annuaire des Marées"—et la côte ouest de l'Europe généralement—mais la ressemblance des grands traits des courbes de l'eau haute et de l'eau basse, basées sur les amplitudes théoriques indiquées en rapport avec les lieux des niveaux de l'eau haute et de l'eau basse corrigés des inégalités diurnes, des huit séries continues de marées gagnantes et perdantes, couvrant deux mois lunaires entiers, qui furent observées très exactement, du 12 octobre au

10 novembre 1887, et du 5 mai au 3 juin 1888, est telle, qu'elle nous permet d'adopter comme la meilleure base que nous puissions avoir pour la détermination des niveaux extrêmes et d'autres niveaux typiques de la mer haute et de la mer basse, l'hypothèse suivante : que les ondes de la marée sur les deux côtés de l'Atlantique, sont réellement contemporaines et ont la même importance relative. C'est pourquoi, j'ai pensé qu'il était expédient d'établir d'abord ces niveaux typiques moyens de l'eau haute et de l'eau basse de l'estuaire, que l'on est à même d'observer dans des conditions normales de température et de pression barométrique, 1° lors des grandes mers ayant la plus grande amplitude moyenne théorique possible qui correspond à un coefficient de 118 ; 2° lors des petites mers de moindre importance dont le coefficient est d'environ 30 ; traitant séparément plus tard des effets des inégalités diverses et des grands vents persistants.

Durant la série n° 1 des marées gagnantes, observées du 12 au 18 octobre 1887, le niveau de l'eau s'est élevé d'environ 0·75 pied, à Sorel, et seulement de 0·45 pied à Longueuil. Si nous assumons que l'élévation survenue à Longueuil, dépendait exclusivement d'un accroissement dans le débit de l'eau douce, provenant d'en amont, l'effet de la série n° 1 des marées gagnantes, sur le lac Saint-Pierre, est une élévation dans le niveau de l'eau (0·75—0·45 pied) = 0·30 pied. Dans cette série de marées (n° 1) les coefficients astronomiques ont varié, comme je l'ai déjà dit, entre 39 et 117, avec une valeur moyenne de 84·84.

Durant la série n° II des marées perdantes, observées entre le 18 et le 25 octobre 1887, et qui correspondent aussi à des marées astronomiques dont les coefficients ont varié de 117 à 39, avec une valeur moyenne de seulement 77, l'eau baissa d'environ 0·90 pied à Sorel, et d'environ 0·30 pied seulement, à Longueuil. L'effet probable de cette série de marées en abaissant le niveau de l'eau, disons de 0·50 pied—nous permet de poser approximativement : $\frac{0{\cdot}30 + 0{\cdot}50}{2} = 0{\cdot}40$ pied, comme étant le changement moyen dans le niveau, produit par les séries n^{os} I et II de 13 marées gagnantes et de 13 marées perdantes, dont l'importance moyenne peut être représentée par un coefficient astronomique $= \frac{84{\cdot}84 + 77{\cdot}0}{2} = 80{\cdot}92$, ou disons 81.

Comme un changement graduel de (117—39) = 78 dans le coefficient théorique de la demi-amplitude des séries de marées, ayant un coefficient moyen d'importance = 81, peut être considéré capable d'affecter le niveau de l'eau autour de Sorel. jusqu'à près de 0·40 pied, en moyenne, nous pouvons supposer qu'à l'aide de séries de marées d'importance minimum, dont les coefficients peuvent varier, disons, entre 93 et 30, avec une valeur moyenne de 65, ou moindre, le niveau de l'eau, au même état du fleuve, s'abaisserait probablement davantage au-dessous du niveau correspondant à la marée 39, d'environ $\frac{39{\cdot}30 \times 0{\cdot}40}{78} = 0{\cdot}046$ pied, en moyenne, ou, disons de 0·05 pied.

A présent, au commencement de la série n° I des marées, et à la fin de la série n° II, lorsque le coefficient astronomique de la marée était 39, le fleuve se tenait à Verchères à une hauteur moyenne de 21·95 pieds près, et l'élévation moyenne de l'eau à Sorel était à 19·50, d'où, avec la série de marées minima que l'on vient de décrire, l'eau à Sorel se serait tenue à (19·50—0·05) = 19·45 pieds au-dessus du plan. De plus, à l'extrême eau basse 20·85 pieds au-dessus du plan à Verchères, le dit niveau minimum de l'eau serait à (19·45—21·95—20·85) = 18·35 pieds au-dessus du plan, et lors du niveau normal de l'eau basse 21·50 pieds au-dessus du plan à Verchères, auquel suggère-t-on, l'on devrait rapporter toutes les sondes, le même niveau minimum de la marée, serait, à Sorel, à 19·45—(21·95—21·50) = 19·00 pieds au-dessus du plan.

Comme matière de fait, la plus basse eau dont on ait enregistré le niveau, à Sorel, au bureau des commissaires du havre de Montréal, en 1879, est à 18' 8" au-dessus du 0, à l'extrémité inferieure de leur échelle, savoir : le 10 novembre. En 1885, on a reconnu que ce 0 se trouvait à une élévation d'environ 0·05 pied, d'où la hauteur 18' 8" = 18·65 indique un niveau d'eau à 18·71 au-dessus du plan, savoir : 0·36 pieds plus élevé que le niveau de l'extrême eau basse calculé ; mais alors, on doit se rappeler que l'amplitude des marées de cette série, quoique petite, n'était pas probablement un minimum absolu,

à l'époque en question. Deplus, si l'on considère que le niveau du fleuve n'a été observé qu'une fois dans 24 heures, l'élévation de l'eau peut avoir été, et probablement, fut moindre que 18·71 soit le 9 ou le 10 novembre. De plus, l'échelle ne portait que des divisions de 3 pouces, et l'on ne pouvait pas conséquemment lire avec précision, les niveaux de l'eau ; cette échelle, alors, peut avoir été légèrement trop descendue dans l'eau, par rapport aux points de repère fixés sur terre, par suite de l'affaissement de la pile en charpente sur laquelle elle était clouée, ou par suite de son déplacement par le passage d'un vaisseau, et ne pas avoir été replacée.

Nous pouvons arriver aux niveaux extrême et normal de l'eau basse et au niveau extrême de l'eau haute à Laprairie, Longueuil et Contrecœur, avec assez d'exactitude pour des fins pratiques, en supposant, aux endroits pour lesquels les renseignements ne sont pas définis, que le degré moyen de haussement ou de baissement dans la déclivité entre deux points consécutifs, par pied d'élévation ou de chute de l'eau à l'un ou à l'autre de ces points, qui s'est montré lorsque le fleuve s'éleva du niveau du 3 novembre 1887, à celui du 20 mai 1888—ou entre deux autres états quelconque connus du fleuve qui pourraient le mieux servir à la détermination du niveau particulier cherché—existe aussi durant l'abaissement ultérieur du fleuve jusqu'aux niveaux normal et extrême de l'eau basse, et durant le haussement ultérieur du fleuve jusqu'au niveau de l'eau haute extrême.

Le tableau n° XII qui suit, indique les niveaux extrême et normal de l'eau basse, et le niveau extrême de l'eau haute, observés aux stations établies entre l'écluse n° 5 et Sorel, et qui ont été déterminés suivant la manière précitée.

TABLEAU N° XII.

Nom de la station d'observation.	Elévation de l'eau la plus haute connue, durant la saison de navigation.	Elévation de l'eau la plus basse connue, durant la saison de navigation.	Elévation de l'eau basse normale, lorsqu'il y a 16 pds d'eau sur le seuil de l'écluse n° 1 du canal Lachine.	Notes.
	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	
Ecluse n° 5, tête du canal Lachine	79·96	72·04	72·04	9′ 4″+62·71 p. = 72·04 p. en nov., 1879. 17′ 3″+62·71 p. = 79·96 p. en mai, 1879. La surface de l'eau à une élévat. de 74·38 à l'écluse n° 5, corresp. au niv. moyen estival lorsqu'il y a 19·0 pds d'eau sur le seuil de l'écl. n° 1, 24·95 p. au-dessus du plan à Verchères et 22·50 à Sorel.
Laprairie, quai public	43·23	38·39	38·40	28′ 8″+11·54 = 40·22 pds en mai, 1876. 15′ 5″+11·54 = 26·96 pds en nov., 1879.
Ecluse n° 1, pied du canal Lachine	40·22	26·96	27·54	17′ 6″ sur le seuil de l'ancienne écluse n° 1, correspond à une surface du fleuve, 23·25 pieds près au-dessus du plan à Verchères.
Longueuil, quai de l'Etat	40·02	24·55	25·20	
Verchères, quai public	36·32	20 85	21·50	
Contrecœur, quai public	35·17	19·25	19·90	22′ 2½″ sur le seuil d'aval de l'écl. Saint-Ours, 6 mai 1876, plus 12.657 pds-0·80 pd, chute jusqu'à Sorel=34·07 pds.
Sorel, quai de McCarthy	34·07	18·35	19·00	Elévation du 0 de l'échelle des C. du H. de M. à Sorel = + 0·05 pied.

Comme je l'ai déjà remarqué au sujet du tableau de niveaux n° XI, pour le 3 novembre 1887, et le 20 mai 1888, les élévations de l'extrême eau haute données ici pour les stations entre Longueuil et Sorel, où l'on discerne non seulement les effets combinés, mais aussi, en une certaine mesure, les effets séparés des grandes mers, indiquent respectivement, d'une façon plus rapprochée, la position des niveaux moyens de la mer haute de ces grandes mers au-dessus du plan, que les hauteurs des niveaux de mer haute

maxima correspondants que l'on obtiendrait si l'on prenait aussi en considération les inégalités diurnes et hebdomadaires des marées et les petites variations locales.

Je dois ici attirer votre attention sur un changement singulier de la pente de la surface liquide, que l'on a vu se produire durant la saison de l'eau basse, le long de la rive sud, entre le village de Contrecœur et un point à quelques 2½ milles à l'ouest du quai de cet endroit, et environ ¼ mille en amont de la maison en pierre de Jos. Dansereau, à la rencontre de la route postale telle que primitivement établie, avec une nouvelle partie de route qui passe sur un terrain plus élevé et qui n'est pas couverte par les inondations du printemps.

Suivant la série d'observations simultanées du niveau de l'eau, faites entre les points mentionnées, le 29 août 1887, lorsque l'eau atteignait, en moyenne, une élévation de 23·10 pieds au-dessus du plan, à Verchères et 17·5 pieds au-dessus du seuil de l'écluse n° 1, du canal Lachine, à Montréal, la chute sur cette étendue du fleuve était de 22·58 à 21·50, savoir : à raison de 0·4320 pied par mille, tandis que la pente générale du fleuve sur les 5 milles en amont est de $\frac{0{\cdot}44 \text{ pieds}}{5} = 0{\cdot}088$ pied, et sur les cinq milles en aval seulement de $\frac{0{\cdot}35 \text{ pied}}{5} = 0{\cdot}07$ pied par mille.

La pente en question fut aussi déterminée et l'on obtint le même résultat, à l'aide des données fournies par les mesurages faits aux quais de Verchères et de Contrecœur, durant la dernière partie d'août 1888, en rapport avec les profondeurs correspondantes sur les seuils d'aval de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine et de l'écluse Saint-Ours, que l'on trouve dans les registres des gardiens des écluses ; à la fin d'août 1888, l'élévation de la surface du fleuve différait seulement de quatre ou cinq pouces de celle qu'il avait atteinte l'année précédente, aux jours correspondants du mois d'août.

Craignant que malgré les nombreuses précautions prises pour assurer des résultats exacts quant à ce qui regarde le nivellement et le mesurage de l'eau,—une erreur n'eut été commise de quelque façon inexplicable, car, les carnets avaient tous été examinés à fond, et les calculs vérifiés et revérifiés en vain—j'ai refait en juin 1887, le nivellement des deux lignes continues, courues le long de la rive sud du Saint-Laurent, depuis le $\frac{\text{C.}}{\text{CXXX}}$ B. ⊖ M. sur la maison de Jos Dansereau au $\frac{\text{C.}}{\text{CXXIX}}$ B. ⊖ M. sur l'église de Contrecœur ; j'ai aussi renouvelé une série d'observations simultanées du niveau de l'eau, le 21 juin 1889, alors que le fleuve était à une hauteur de 26·50 pieds et de 21·50 au-dessus du seuil de l'écluse n° 1, au lieu de 21·50 et 17·30, respectivement, le 29 août 1887. Ces travaux m'ont donnés pour résultat, la certitude que le premier nivellement, sous tous les rapports, avait été exact ; mais je trouvai que la déclivité était alors pratiquement uniforme—en amont et en aval de Contrecœur.

Je suis arrivé à la conclusion que l'abaissement soudain de la surface du fleuve, à l'eau basse, est causé par la longue chaîne d'îles étroites et de battures intervenantes, situées entre le chenal principal et la rive sud, à partir de près de 2½ milles en amont du village de Contrecœur, et sur une longueur d'environ 6 milles, en aval, vers Sorel. Ces îles, ainsi que les hautes battures intervenantes coupées ça et là par des chenaux étroits, tortueux, forment un obstacle analogue à celui que produirait un barrage en partie submergé—qui est suffisant pour empêcher le chenal qui longe la côte d'atteindre le même niveau que le chenal des vaisseaux ; ce chenal, lors de l'eau la plus basse à l'automne, est à 0·05 ou 0·06 pied plus élevé que le premier vis-à-vis le quai de Contrecœur.

Ces remarques indiquent que lorsqu'il s'agira à l'avenir de faire du dragage dans le chenal des vaisseaux vis-à-vis la paroisse de Contrecœur, les mesurages nécessaires devront être faits durant la saison de l'eau basse, au moins, sur le côté nord des îles qui y gisent ou le long de la côte nord du Saint-Laurent, au lieu de les faire le long du quai de Contrecœur ou de la rive adjoignante.

Procédant en aval à partir de Sorel, à travers le lac Saint-Pierre, les oscillations semi-diurnes continuent d'être très petites et parfois si petites, qu'elles ne peuvent pas être reconnues même à un point en aval, tel que le Port Saint-François, à l'extrême

extrémité orientale du lac, excepté par des séries prolongées de mesurages exacts faits par un temps calme et à l'aide d'un appareil particulier.

Les résultats suivants de quelques observations faites vers les époques des quadratures de la lune, et lors des syzygies, durant la saison de l'eau basse de 1887, et durant celle de l'eau haute, de 1888, au Port Saint-François et à Doucet's Landing, vis-à-vis Trois-Rivières, jettent quelque lumière sur l'importance relative des marées qui se sont fait sentir à ces endroits, sur les inégalités diurnes, etc.

TABLEAU N° XIII.

Dates, lieux, etc., des mers observées entre Sorel et Trois-Rivières, en 1887 et 1888, etc.	Coefficients théoriques.	Variations quotidiennes moyennes.				Diminution dans le niv. moyen de la marée à partir de Sorel		Elévation du fleuve à Verchères.	Remarques.
		Au port Saint-François.		Aux Trois-Rivières.		Jusqu'au Port-Saint-François.	Jusqu'au Trois-Rivières.		
		De	A	De	A	Pieds.	Pieds.	En pieds au-d'sus du plan.	
Saison de l'eau basse, 1887.									
11 et 12 oct., petites mers au commenc. de la série n° 1 des mers gagnantes.	39 à 42	0·20	0·70	0·25	0·75	2·30	2·37	22·12	En octobre, les marées du soir ont généralement les plus grand. amplitudes.
18 et 19 oct., grandes mers à la fin de la série n° 1, des mers gagnantes.	117 à 116	0·81	1·225	1·10	1·42	1·55	1·55	22·30	
Saison de l'eau haute, 1888.									
19 et 20 mai, petites mers au commenc. de la série n° VII des mers gagn.	46 à 48	.....	.....	0·10	0·20	1·10	1·95	31·80	Variation trop petite au port St-François pour être déd. des mesurag. faits avec une échelle ordinaire non protégée.
26 et 27 mai, grandes mers à la fin de la série n° VII des mers gagnantes.	107 à 106	0·20	0·40	0·47	0·70	0·98	1·75	31·10	En mai, les mers du matin sont les plus importantes.

Lorsque le fleuve s'élève pendant que les mers perdent en importance, la déclivité de la surface du lac est conséquemment plus grande que si le fleuve était resté à un niveau uniforme ou s'il était aussi à s'abaisser, et au contraire, avec des mers perdantes et un fleuve s'abaissant, la pente de la surface est plus petite que si le fleuve était resté au même niveau, où s'il était à s'élever, toutes choses étant égales d'ailleurs, dans les deux cas, respectivement.

Pendant que nous faisions des observations simultanées aux Trois-Rivières, au port Saint-François et à Sorel, il ne s'est pas produit de coïncidence de la nature sus-décrite, qui aurait eu l'effet d'augmenter ou de déterminer d'une manière notable, la déclivité des eaux du lac Saint-Pierre.

Le 4 mai 1888, lorsque les mers perdantes avaient un coefficient de 44 et que le fleuve s'abaissait, le niveau moyen des petites mers était de 1·35 pied plus bas au port Saint-François qu'à Sorel.

Encore, le 12 mai suivant, lorsque les mers étaient gagnantes et que le fleuve s'élevait, le niveau moyen des grandes mers dont le coefficient était 82, se trouvait à 1·15 pied plus bas au port Saint-François qu'à Sorel.

Nous avons vu que durant la série n° 1, des marées gagnantes dont les coefficients astronomiques oscillaient entre 39 et 117, avec une valeur moyenne de 84·84, le niveau

de l'eau à Sorel s'éleva d'environ (0·75 pied — 0·45 pied) = 0·30 pied. Comme la chute de Sorel aux Trois-Rivières, distance de plus de 36 milles en suivant l'axe ou le thalweg du Saint-Laurent, est, en moyenne, moindre que 2 pieds durant la saison de l'eau basse, et plus petite encore durant la saison de l'eau haute, l'effet d'un changement permanent dans le débit de l'eau douce, peut être considéré comme sensiblement le même par un temps calme, à Sorel, au port Saint-François et aux Trois-Rivières. D'où nous pouvons prendre pour accordé que l'effet d'une série de mers gagnantes, telles que celles du n° 1, sur le niveau de l'eau au port Saint-François est aussi de l'élever par (2·30 – 1·55 – 0·45) = 0·30 pieds, et que l'eau aux Trois-Rivières sera élevée de (2·37 – 1·55 – 0·45) = 0·37 pieds sous les mêmes circonstances. De plus, les effets probables de l'abaissement produits par la série n° II des mers perdantes, peuvent être placés à 0·50 pied au port Saint-François, la même quantité qu'à Sorel, et à 0·57 pied aux Trois-Rivières, et la valeur moyenne des effets des deux séries de mers telles que celles des nos I et II dont l'importance moyenne est indiquée par les coefficients 81 peut être dite égale à 0·40 pied, pour le port de Saint-François et à 0·47 pour les Trois-Rivières. Les chutes moyennes que l'on observe avec ces séries de mers gagnantes et perdantes sur l'étendue du fleuve en question, sont donc approximativement comme suit, lorsque le niveau du fleuve se trouve à une élévation moyenne de 21·95 pieds au-dessus du plan à Verchères, savoir :

1. Entre Sorel et Port Saint-François :
   (*a*) Aux petites mers de.. 39, 2·30 + (0·40 – 0·30) = 2·40 pieds ;
   (*b*) Aux grandes mers de 117, 1·55 + (0·40 – 0·30) = 1·65 pied.
2. Entre Sorel et Trois-Rivières :
   (*a*) Aux petites mers de.. 39, 2·37 + (0·40 – 0·30) = 2·47 pieds ;
   (*b*) Aux grandes mers de 117, 1·55 + (0·40 – 0·30) = 1·65 pied.

Aussi, nous pouvons admettre comme ci-devant, que l'abaissement de l'eau jusqu'au-dessous des niveaux correspondants aux marées de 39 sus-indiqués, qui se produirait avec une série de marées minima à coefficients variant de 93 à 30 et d'une valeur moyenne d'environ 65, serait approximativement de 0·05 pied, au port Saint-François et aux Trois-Rivières, de même qu'à Sorel.

Comme l'onde marée a déjà été reconnue se trouver à une hauteur moyenne de 18·35 pieds à Sorel, lors de l'extrême eau basse dans le fleuve, 20·85 pieds au-dessus du plan à Verchères, et quand la marée a une amplitude minimum correspondant au coefficient 30 :—

(*a*) Le niveau moyen minimum de la marée est :
   1°. Au Port St-François, 18·35 – 2·40 = 15·95 pieds au-dessus du plan;
   2°. Aux Trois-Rivières..18·35 – 2·47 = 15·88 do do

(*b*) On trouve en procédant de la même façon que le niveau moyen normal de la marée, lors de l'eau normale la plus basse, est :
   1°. Au Port Saint-François, 19·00 – 2·40 = 16·60 ;
   2°. Aux Trois-Rivières.....19·00 – 2·47 = 16·53.

Afin d'obtenir les niveaux généraux de la mer haute correspondants aux précédents, nous avons à ajouter, aux niveaux moyens de la marée de 15·95 et de 16·60 au Port St-François: $\frac{0{\cdot}20 + 0{\cdot}70}{4}$, ou disons plus exactement, 0·24 pied, ce qui produit 16·19 et 16·84 pour les niveaux généraux de la pleine mer lors de l'extrême eau basse et de l'eau basse normale du fleuve, respectivement.

Aux Trois-Rivières, $\frac{0{\cdot}25 + 0{\cdot}75}{4 \text{ pds}}$ = disons 0·28 pied doit être ajouté à 15·88 et 16·53, ce qui produit 16·16 pieds et 16·81 pieds pour les niveaux moyens de la pleine mer, lors des mêmes états respectifs du fleuve.

Nous arrivons de la façon suivante aux niveaux de la mer basse pendant les mêmes états du fleuve, savoir :

1°. Au Port Saint-François :
   (*a*) Niveau général de la mer basse correspondant à l'eau basse extrême du fleuve =

$$15{\cdot}95 - \left\{\frac{0{\cdot}20 + 0{\cdot}70}{2} - 0{\cdot}24\right\} = 15{\cdot}74 \text{ pieds.}$$

(*b*) Niveau général de la mer basse correspondant au niveau de l'eau basse normale du fleuve =

$$16 \cdot 60 - \left\{\frac{0 \cdot 20 + 0 \cdot 70}{2} - 0 \cdot 24\right\} = 16 \cdot 39.$$

2°. Aux Trois-Rivières :

(*a*) Niveau général de la mer basse correspondant à l'extrême eau basse du fleuve =

$$15 \cdot 88 - \left\{\frac{0 \cdot 25 + 0 \cdot 75}{2} - 0 \cdot 28\right\} = 15 \cdot 66.$$

(*b*) Niveau général de la mer basse correspondant au niveau bas normal du fleuve =

$$16 \cdot 53 - \left\{\frac{0 \cdot 25 + 0 \cdot 75}{2} - 0 \cdot 28\right\} = 16 \cdot 31.$$

En suivant un mode de raisonnement analogue à celui que nous avons adopté jusqu'ici dans ce rapport, pour déterminer les niveaux caractéristiques de la mer haute et basse, et autres, et ceux du fleuve, j'ai établi pour le port Saint-François et les Trois-Rivières. tel que je le démontre ci-après, et principalement, à l'aide des données que l'on trouve dans le dernier tableau, les niveaux probables moyens, haut et bas des mers dont les amplitudes correspondent au coefficient astronomique maximum 118 : (A), lorsque le fleuve est à l'extrême eau haute, 36·82 pieds au-dessus du plan à Verchères, et 34·07 pieds à Sorel ; (B) lorsque le fleuve est à l'eau basse normale 21·50 pieds au-dessus du plan à Verchères et 19·0 pieds à Sorel, en supposant que l'écoulement de ses eaux, est permanent ou presque permanent, dans chaque cas.

(A)

1. Diminution de la chute due à une augmentation d'amplitude correspondante à une augmentation de 12 dans le coefficient théorique de la marée, de 106 à 118 :

(*a*) De Sorel au Port St-François $= 1 \cdot 10 - \left\{\frac{(1 \cdot 10 - 0 \cdot 98)(118 - 106)}{106 - 46} = 0 \cdot 024\right\} = 1 \cdot 080$ pd.

(*b*) De Sorel à Trois-Rivières $= 1 \cdot 95 - \left\{\frac{(1 \cdot 95 - 1 \cdot 75)(118 - 106)}{106 - 46} = 0 \cdot 040\right\} = 1 \cdot 91$ pd.

2. Chute telle que modifiée davantage par l'élévation du fleuve de 22·30 et de 31·30 à 36·32 pieds au-dessus du plan à Verchères :

(*a*) De Sorel au Port St-François $= 1 \cdot 54 - \left\{\frac{(1 \cdot 54 - 1 \cdot 080)(36 \cdot 32 - 22 \cdot 30)}{31 \cdot 30 - 22 \cdot 30} = 0 \cdot 72\right\} = 0 \cdot 82$ pd.

(*b*) De Sorel aux Trois-Rivières $= 1 \cdot 54 + \left\{\frac{(1 \cdot 91 - 1 \cdot 54)(36 \cdot 32 - 22 \cdot 30)}{31 \cdot 30 - 22 \cdot 30} = 0 \cdot 580\right\} = 2 \cdot 12$ pds.

3. C'est pourquoi dans les conditions extrêmes mentionnées, savoir : lorque le débit du fleuve est maximum et que la marée est de la plus grande amplitude possible, l'élévation du niveau moyen de la mer est :

(*a*) Au Port Saint-François.....34·07 — 0·82 = 33·25 pieds.

(*b*) Aux Trois-Rivières.....34·07 — 2·12 = 31·95 pieds.

4. Il arrive, qu'au Port Saint-François, l'intumescence de la marée est complètement oblitérée même avant que le fleuve ait atteint son niveau d'extrême eau haute, ci-dessus défini, car

$$\left(\frac{0 \cdot 810 \text{ pd.} + 1 \cdot 225 \text{ pd.}}{2} = 1 \cdot 02\right) - \left(\frac{0 \cdot 22 + 0 \cdot 44}{2} = 0 \cdot 33\right) = 0 \cdot 69 \text{ et}$$

$$1 \cdot 02 - \left(\frac{0 \cdot 69\ (36 \cdot 32 - 22 \cdot 30)}{31 \cdot 10 - 22 \cdot 30} = 1 \cdot 07\right) = - 0 \cdot 05.$$

Mais aux Trois-Rivières, l'ondulation de la maré se fait encore sentir ; la valeur moyenne de son amplitude étant, cependant, réduite $\frac{1 \cdot 10 + 1 \cdot 42}{2} = 1 \cdot 26$ pied à :

$$1 \cdot 26 - \left\{\frac{\left(1 \cdot 26 - \frac{(0 \cdot 51 + 0 \cdot 77)\ (36 \cdot 32 - 22 \cdot 30)}{2}\right)}{31 \cdot 10 - 22 \cdot 30} = 0 \cdot 97\right\} = 0 \cdot 29 \text{ pied.}$$

C'est pourquoi, aux Trois-Rivières, sous les circonstances particulières déjà décrites, le niveau moyen de la mer basse, se trouve à 31·95 pieds— 0·14 pied = 31·81 pieds au-dessus du plan et le niveau moyen de la mer haute à 31·95 pieds + 0·14 pieds = 32·09 pieds au-dessus du plan.

(B)

1. La diminution de la chute produite par une augmentation de l'amplitude correspondante à une augmentation de 2 dans le coefficient théorique de la marée, de 116 à 118, est égale à, disons, 1·54 pied, entre Sorel et le Port Saint-François, et aussi à 1·54 pied entre Sorel et les Trois-Rivières.

2. La chute telle que davantage modifiée par l'abaissement du niveau du fleuve de 22·30 pieds à 21·50 à Verchères :

(*a*) De Sorel au port Saint-François :

$$= 1{\cdot}54 + \left\{\frac{(1{\cdot}54 - 1{\cdot}080)\,(22{\cdot}3 - 21{\cdot}50)}{(31{\cdot}10 - 22{\cdot}30)} = 0{\cdot}04\right\} = 1{\cdot}58.$$

(*b*) De Sorel aux Trois-Rivières :

$$= 1{\cdot}54 - \left\{\frac{(1{\cdot}91 - 1{\cdot}54)\,(22{\cdot}30 - 21{\cdot}50)}{(31{\cdot}10 - 22{\cdot}30)} = 0{\cdot}03\right\} = 1{\cdot}51.$$

D'où, dans le cas des grandes mers d'importance maximum correspondante au coefficient de marée 118, lorsque le fleuve est à son niveau bas normal et que sa surface se trouve à 21·50 pieds au-dessus du plan à Verchères, nous avons pour la hauteur du niveau moyen de la mer :

Au port Saint-François..... 19·00 — 1·58 = 17·42 pieds.
Aux Trois-Rivières..... 19·00 — 1·51 = 17·49 pieds.

A présent, au port Saint-François, la hauteur moyenne de la grande mer d'importance maximum que l'on vient de considérer, peut être prise à $\frac{0{\cdot}81 + 1{\cdot}225}{2}$ ou disons 1·02 pied, et aux Trois-Rivières, à..... $\frac{1{\cdot}10 + 1.42}{2} = 1{\cdot}26$ pied.

Nous avons alors, conséquemment, pour l'élévation moyenne de l'eau basse :

Au port Saint-François ..... $17{\cdot}42 - \frac{1{\cdot}02}{2} = 16{\cdot}91$ pieds.

Aux Trois-Rivières ..... $17{\cdot}49 - \frac{1{\cdot}26}{2} = 16{\cdot}86$ "

Et pour l'élévation moyenne de l'eau haute :

Au port Saint-François..... $17{\cdot}42 + \frac{1{\cdot}02}{2} = 17{\cdot}98$ "

Aux Trois-Rivières..... $17{\cdot}49 + \frac{1{\cdot}26}{2} = 18{\cdot}12$ "

Ces quatre derniers résultats doivent cependant être encore augmentés chacun, disons, de 0·75 pied et de 0·80 pied pour le port Saint-François et les Trois-Rivières, respectivement, par suite de l'augmentation de l'élévation hebdomadaire moyenne générale de la surface de l'eau produite par une série de marées d'importance moyenne maximum (85) comparativement au niveau que l'on observe lors de marées d'importance moyenne générale, minimum (70) comme nous l'expliquerons ci-après.

NIVEAUX TYPIQUES DE L'ONDE MARÉE EN AVAL DE CHAMPLAIN, ETC.

Au village de Champlain, sur la rive nord du Saint-Laurent, vis-à-vis la batture et le bassin de Gentilly, 15 milles en aval des Trois-Rivières, où se trouvait installée notre première station en aval de cette ville—l'intumescence de la marée est comme règle suffisamment bien définie, durant la saison de la navigation, pour permettre de déterminer sa longueur, sa hauteur et son caractère général, comprenant les périodes respectives du flux et du reflux, et les heures de haute et basse mers, étant déterminées, dans d'assez étroites limites aux petites mers aussi bien qu'aux grandes mers.

A cette station, ainsi qu'à toutes les autres plus en aval, les effets des influences de la marée et du fleuve sur les niveaux de la mer haute et de la mer basse, ont été considérés séparément dans la description qui suit.

1. Au lieu des lieux rectilignes primitifs approximatifs nous avons tracé des lieux curvilignes plus exacts des niveaux des pleines et basses mers, à l'aide d'un fort pointillé, sur les diagrammes de fluctuations des marées préparés pour toutes les stations en aval de Champlain, sus-mentionnées (*Voir* les Ill. VI à X et XII à XIV) savoir : afin d'être autant que possible, en accord avec les traits généraux des courbes théoriques de la marée, en faisant en même temps l'allouance voulue pour les changements de niveau déterminés par des variations simultanées dans le débit d'eau douce.

2. Sept autres diagrammes (Ill. XVI à XXII) indiquant les lieux de la mer haute et de la mer basse, et les niveaux correspondants de la surface du fleuve, à Verchères, furent préparés pour toutes les stations entre Champlain et Québec, sur du papier-cuir transparent à sections divisées en pouces et en dixièmes ; j'ai trouvé cette espèce de papier plus convenable que tout autre, pour copier les élévations de la première série de diagrammes. Au lieu de les placer dans l'ordre des amplitudes des marées correspondantes, les niveaux de la mer haute, de la mer basse et ceux du fleuve, ont été tracés sur ces nouveaux diagrammes, dans l'ordre des coefficients théoriques correspondants de l'amplitude des marées ; ces coefficients étant représentés par des abcisses à une échelle d'$\frac{1}{10}$ de pouce au centième, et les élévations de l'eau à une échelle de 2 pieds au pouce.

J'ai fait ce travail préliminaire dans le but de représenter graphiquement les variations qui se produisent dans les lieux de la mer haute et de la mer basse, des huit séries de marées gagnantes et perdantes observées en 1887-88 relativement aux croissances, ou décroissances de l'importance théorique des marées et aux changements de niveau produits simultanément par les variations du débit d'eau douce. Comme tous les niveaux de marée sont intercalés dans l'ordre des amplitudes théoriques, les marées gagnantes et les marées perdantes, semblent d'après le diagramme, affecter le niveau de l'eau dans le même sens. Afin, cependant, que les lieux des diverses séries des niveaux d'eau représentés puissent être facilement distingués les uns des autres et comparés entre eux, chaque couple ou série des courbes de mers hautes et de mers basses, a été représentée par une ligne particulière. Ainsi, les lieux des séries des marées gagnantes n^{os} I et V sont représentés par des lignes larges continues, ceux des séries n°s II et VI des marées perdantes par des petits pointillés équidistants ; ceux des séries n°s III et VII des mers gagnantes par une succession de longs traits, et ceux des séries n°s IV et VIII, des mers perdantes, par des traits suivis de deux points.

De plus, les courbes indiquant l'élévation variable de l'eau, lors de la mer haute et de la mer basse, d'après les mesurages faits durant la saison de l'eau basse, en 1887, sont indiquées en noir, et les courbes correspondantes, pour la saison de l'eau haute, de 1888, en rouge, tandis que les lieux des niveaux du fleuve, à Verchères, sont en bleu.

La disposition des séries des niveaux de l'eau haute et de l'eau basse, observés les uns à côté des autres, dans l'orde des coefficients théoriques des marées, donne l'avantage de montrer à simple vue qu'à part l'élévation générale des lieux de la mer haute et de la mer basse, des séries, des mers gagnantes et la pente des lieux correspondants des mers perdantes, en proportion de leur importance, et indépendamment des variations de niveau produites simultanément dans l'estuaire par des fluctuations dans le débit du fleuve,—chaque série de niveaux des mers hautes et des mers basses, prise comme un tout, occupe de plus, une position plus ou moins élevée, suivant que la hauteur moyenne de l'intumescence fluviale durant la semaine occupée par la dite série, ou, nous pouvons dire approximativement, suivant que l'amplitude moyenne théorique de l'onde venant de l'Atlantique est plus grande ou plus petite.

Le niveau moyen général de la mer, les niveaux de la mer haute et de la mer basse, les amplitudes, et les différences de hauteur entre les séries n^{os} I et III des marées gagnantes et celle des n°s II et IV des mers perdantes, respectivement, qui se sont montrés à chacune des stations de marée, entre le 12 octobre et le 12 novembre, 1887, lors de l'observation de ces séries de marées, sont données au tableau suivant, ainsi que les coefficients d'amplitude, astronomiques moyens correspondants, les unités de hauteur, et les observations du fleuve à Verchères.

TABLEAU XIV.

Stations d'observation.	Numéro de la série.	Marées de chaque série et leurs dates.	Moyennes réelles. Niveaux moyens de la mer. Pieds au-dessus du plan.	Niv. de la pleine mer. Pieds au-dessus du plan.	Niv. de la basse mer. Pieds au-dessus du plan.	Différence de hauteur entre les lieux correspondants des séries des niveaux de mers hautes et de mers basses.	Amplitudes corrigées des inégalités diurnes.	Elévat. du fleuve à Verchères. Pds au-d. du plan.	Coefficients moyens astronomiques de la demi-amplitude.	Unités de hauteur correspondantes à chaque série.
							Pds.			Pds.
Bassin de radoub.	I	14 gagnantes, 11 au 18 octobre	7·534	15·089	0·127	Lieu de M. H. nº I 0·85 pd. au-d. du nº III et	14·963	22·01	81·57	9·172
	II	13 perdantes, 18 au 25 octobre	7·286	14·238	0·202	Lieu de M. H. nº II 0·85 pd. au-d. du nº IV et	14·101	22·18	77·00	9·156
	III	15 gagnantes, 25 oct. au 2 nov.	6·568	13·334	–0·107	Lieu M. B. du nº I 0·25 pd. au-d. du nº III et	13·399	21·78	68·00	9·866
	IV	15 perdantes, 2 au 10 novembre	6·640	13·214	0·080	Lieu de M. B. n° II 0·25 pd. au-d. du nº IV	13·128	21.80	65·21	10·063
		Moyenne générale de 57 marées	6·987	13·942	0·072		13·877	21·94	72·70	9·544
Saint-Nicolas.	I	14 gagnantes, 11 au 18 octobre	7·968	15·181	0·874	Lieu de M. H. nº I 0·80 pd. au-d. du nº III et	14·304	22·01	81·57	8·768
	II	13 perdantes, 18 au 25 octobre	7·807	14·537	0·960	Lieu de M. H. nº II 0·80 pd. au-d. du nº IV aussi	13·619	22·18	77·00	8·843
	III	15 gagnantes, 25 oct. au 2 nov.	7·062	13·620	0·590	Lieu de M. B. nº I 0·38 pd. au-d. du nº III et	13·016	21·78	68·00	9·571
	IV	15 perdantes, 2 au 10 novembre	7·144	13·523	0·739	Lieu de M. B. nº II 0·30 pd. au-d. du nº IV.	12·785	21·80	65·21	9·803
		Moyenne générale de 57 marées	7·474	14·189	0·787		13·413	21·94	72·70	9·225
Pointe du Platon.	I	14 gagnantes, 11 au 18 octobre	9·775	16·050	3·556	Lieu de M. H. nº I 0·75 pd. au-d. du nº III et	12·444	22·01	81·57	7·628
	II	13 perdantes, 18 au 25 octobre	9·667	15·523	3·691	Lieu de M. H. nº II 0·75 pd. au-d. du nº IV aussi	11·866	22·18	77·00	7·705
	III	15 gagnantes, 25 oct. ou 2 nov.	8·941	14·770	3·209	Lieu de M. B. n° I 0·35 pd. au-d. du nº III et	11·553	21·78	68·00	8·495
	IV	15 perdantes, 2 au 10 novembre	9·867	14·499	3·251	Lieu de M. B. nº II 0·35 pd. au-d. du nº IV	11·237	21·80	65·21	8·616
		Moyenne générale de 57 marées	9·539	15·190	3·423		11·766	21·94	72·70	8·092

TABLEAU XIV.—*Suite.*

Stations d'observation.	Numéro de la série.	Marées de chaque série et leurs dates.	Moyennes réelles. Niveaux moyens de la mer. Pieds au-dessus du plan.	Niv. de la pleine mer. Pieds au-dessus du plan.	Niv. de la basse mer. Pieds au-dessus du plan.	Différence de hauteur entre les lieux correspondants des séries des niveaux de mers hautes et de mers basses.	Amplitudes corrigées des inégalités diurnes.	Elévat. du fleuve à Verchères. Pds au-d. du plan.	Coefficients moyens astronomiques de la demi-amplitude.	Unités de hauteur correspondantes à chaque série.
							Pds.			Pds.
Gronlines.	I	14 gagnantes, 11 au 18 octobre	12·343	16·356	8·321	Lieu de M. H. n° I 0·70 pd. au-d. du n° III et	7·946	22·01	81·57	4·870
	II	13 perdantes, 18 au 25 octobre	12·351	15·965	8·638	Lieu de M. H. n° II 0·70 pd. au-d. du n° IV aussi	7·352	22·18	77·00	4·709
	III	15 gagnantes, 25 oct. au 2 nov.	11·527	15·299	7·830	Lieu de M. B. n° I 0·50 pd. au-d. du n° III et	7·455	21·78	68·00	5·481
	IV	15 perdantes, 2 au 10 novembre	11·405	15·042	7·814	Lieu de M. B. n° II 0·50 pd. au-d. du n° IV	7·241	21·80	65·21	5·552
		Moyenne générale de 57 marées.	11·885	15·647	8·145		7·500	21·94	72·70	5·158
St-Jean Deschaillons.	I	14 gagnantes, 11 au 18 octobre	13·561	16·455	10 653	Lieu de M. H. n° I 0·55 pd. au-d. du n° III et	5·724	22·01	81·57	3·508
	II	13 perdantes, 18 au 25 octobre	13·647	16·226	10·991	Lieu de M. H. n° II 0·55 pd. au-d. du n° IV aussi	5·228	22·18	77·00	3·403
	III	15 gagnantes, 25 oct. au 2 nov.	12·779	15·476	10·140	Lieu de M. B n° I 0·40 pd. au-d. du n° III et	5·337	21·78	68·00	3·925
	IV	15 perdantes, 2 au 10 novembre	12·910	15·389	10·387	Lieu de M. B. n° II 0·40 pd. au-d. du n° IV	4·962	21·80	65·21	3·766
		Moyenne générale de 57 marées.	13·201	15·866	10·536		5·333	21·94	72·70	3·649
Batiscan.	I	14 gagnantes, 11 au 18 octobre	15·452	16·921	13·969	Lieu de M. H. n° I 0·48 pd. au-d. du n° III et	2·881	22·01	81·57	1·766
	II	13 perdantes, 18 au 25 octobre	15·656	16·873	14·372	Lieu de M. H. n° II 0.48 pd. au-d. du n° IV aussi	2·500	22·18	77·00	1·623
	III	15 gagnantes, 25 oct. au 2 nov.	14·793	16·010	13·621	Lieu de M. B. n° I 0·50 pd. au-d. du n° III et	2·389	21·78	68·00	1·757
	IV	15 perdantes, 2 au 10 novembre	14·782	15·948	13 590	Lieu de M. B. n° II 0·50 pd. au-d. du n° IV	2·376	21·80	65·21	1·821
		Moyenne général de 57 marées	15·149	16·415	13·883		2·532	21·94	72·70	1·741

TABLEAU XIV.—*Fin.*

Stations d'observation.	Numéro de la série.	Marées de chaque série et leurs dates.	Moyennes réelles. Niveaux moyens de la mer. Pieds au-dessus du plan.	Niv. de la pleine mer. Pieds au-dessus du plan.	Niv. de la basse mer. Pieds au-dessus du plan.	Différence de hauteur entre les lieux correspondants des séries des niveaux de mers hautes et de mers basse.	Amplitudes corrigées des inégalités diurnes.	Élévat. du fleuve à Verchères. Pds au-d. du plan.	Coefficients moyens astronomiques de la demi-amplitude.	Unités de hauteur correspondantes à chaque série.
							Pds.			Pds.
Champlain.	I	14 gagnantes, 11 au 18 octobre	16·314	17·478	15·206	Lieu de M. H. nº I 0·45 pd. au-d. du nº III et	2·207	22·01	81·57	1·353
	II	*13 perdantes, 18 au 25 octobre	16·573	17·474	15·605	Lieu de M. H. nº II 0·45 pd. au d. du nº IV aussi	1·882	22·18	77·00	1·222
	III	15 gagnantes, 25 oct. au 2 nov.	15·890	16·734	14·976	Lieu de M. B. nº I 0·38 pd. au-d. du nº III et	1·814	21·78	68·00	1·331
	IV	15 perdantes, 2 au 10 novembre	15·594	16·440	14·754	Lieu de M. B. nº II 0·38 pd. au-d. du nº IV	1·678	21·80	65·21	1·252
		Moyenne générale de 57 marées.	16·082	16·974	15·149		1·887	21·94	72·70	1·291

* Ces résultats de la série nº II sont basés sur ceux de Batiscan, parce que les observations faites à Champlain sont incomplètes.

La valeur de l'unité de hauteur basée sur les plus basses petites mers observées, savoir : celles du 11 et du 12 octobre, pour lesquelles le coefficient est 30, est égale à $\frac{11{\cdot}090 + 10{\cdot}834}{39 \times 2 \times 2} = 14{\cdot}055$ pieds, et celle basée sur la grande mer la plus haute ou la plus importante, observée le 18 octobre, dont le coefficient est 117 à $\frac{17{\cdot}544}{1{\cdot}17 \times 2} = 7{\cdot}50$ pieds ; la première valeur étant alors presque double de la seconde.

Si quelqu'un avait cherché de déterminer le niveau de la mer haute ou celui de la mer basse, au bassin de radoub pour le matin du 11 octobre, lors d'une basse petite mer en s'appuyant sur l'unité de hauteur moyenne égale à disons 9·75 pieds, il aurait trouvé l'eau basse à $0{\cdot}41 \times 9{\cdot}75 = 4{\cdot}00$ pieds au-dessous, et l'eau haute à 4·00 pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer de ce jour. Mais suivant les observations réelles, la mer haute à 12.07 a.m., le 11 octobre, était à 6·765 pieds au-dessus, et la mer basse, à 5·69 pieds au-dessous du niveau moyen de la mer, corrigé des inégalités diurnes ; les élévations calculées accusent donc une erreur respective, 2·76 et 1·69 pieds.

Encore, si l'on avait déterminé les niveaux correspondants de la mer haute et de la mer basse, pour l'après-midi du 18 octobre, lors des grandes mers, l'on aurait trouvé les niveaux de ces deux mers respectivement à 1·17 pied $\times$ 9·75 = 11·40 pieds au-dessous et 11·40 pieds au-dessus du véritable niveau moyen, tandis qu'en réalité le niveau de l'eau basse observé à 2.42 p.m., ce jour là, n'était qu'à 10·72 pieds—2·066 = 8·65 pieds au-dessous, et celui de la mer haute qui suivit immédiatement, à 20·182—10·720 = 9·46 pieds au-dessus du dit niveau moyen de la mer ; les erreurs ont donc été respectivement, de 2·75 et d'1½ pieds.

De tels calculs seraient rarement de quelqu'utilité pratique à Québec parce que la position du niveau moyen de la mer est trop indéfinie et difficile à déterminer ; ils ne servent ici qu'à démontrer, que même en supposant que l'élévation du dit niveau moyen

serait connue exactement, les erreurs qui en résulteraient, seraient dans le cas des petites mers, de près de 85 et 19 pour 100, et dans le cas des grandes mers, de 83 et 30 pour 100, plus grandes que les erreurs que l'on a reconnues dans les ports de mer européens, sous les circonstances les plus défavorables, causées par les vents et une mauvaise température, quoique durant toute la période de nos observations et pendant quelques jours antérieurs, la température ait été belle et que l'on ne constata pas de grands vents, à Québec, ni dans son voisinage.

Ces grandes différences semblent être dues principalement aux causes suivantes : 1. Lors des grandes mers tout le volume de l'eau apporté dans le Saint Laurent par l'onde de l'Atlantique, doit s'élever verticalement de plusieurs pieds plus haut que lors des petites mers, et comme une bonne partie de l'énergie.de l'onde fluviale est dépensée pour exécuter ce travail, l'intumescence formée sur l'estuaire doit gagner beaucoup moins rapidement en importance que l'onde de l'océan qui lui donne origine.

2. Lors des petites mers, le volume de l'onde marée retenue dans l'estuaire—que l'on peut considérer comme un grand canal étroit—est plus petit que lors des grandes mers, et le niveau général correspondant à une phase entière quelconque des ondes qui se propagent continuellement en amont dans le Saint-Laurent, est en conséquence moindre qu'aux grandes mers, et l'importance ou l'amplitude des marées comparativement plus grande que l'amplitude théorique telle que représentée par les coefficients de de l' "Annuaire des Marées." Que le volume de l'onde marée qui se loge dans l'estuaire s'accroisse avec les marées gagnantes et diminue avec les marées perdantes, est démontré de la manière la plus frappante, par les diagrammes n°s IX, X, XIII et XIV qui représentent les mouvements des marées aux Grondines, à Saint-Jean, Batiscan et Champlain, où le Saint-Laurent s'abaisse plus lors des petites mers que lors des grandes, tandis que le débit de l'eau douce et le niveau du fleuve à Verchères restent constants. En aval de la Pointe du Platon, la surface de l'eau basse du fleuve est généralement à un niveau plus élevé lors des petites mers que lors des grandes, mais le gonflement et le videment de l'estuaire s'y font suivant la même loi qui règne en amont de cette localité et qui est clairement indiquée par les diagrammes n°s VI, VII, VIII, XII et XIII, et aussi par les niveaux de l'eau insérés au dernier tableau. De plus, il n'est pas impossible que la rencontre de l'onde qui arrive par le détroit de Belle-Ile avec celle qui entre par le détroit de Cabot, puisse contribuer en quelque mesure, à la modification de la courbe théorique des amplitudes qui indique les variations dues à des causes astronomiques dans l'importance des ondes de marée sur les rives de l'océan Atlantique même, et dans la position verticale des sommets et des concavités de ces ondes.

En présence du fait reconnu que l'élévation générale de chaque série hebdomadaire, de marées gagnantes ou perdantes varie suivant son importance moyenne, il suit qu'avant de pouvoir exactement déterminer la part d'un changement dans le niveau de l'eau de l'estuaire, attribuable à une variation correspondante dans le débit du fleuve, en comparant les élévations des sommets des ondes ou des concavités déterminées par les lieux élevés des niveaux de la mer haute et de la mer basse à l'eau haute, respectivement avec les élévations des sommets ou dépressions d'ondes d'importance théorique égale déterminées par des lieux correspondants lors de l'eau basse du fleuve, il sera nécessaire soit, 1° de référer les deux séries de lieux à une série de marées dont l'amplitude moyenne correspondra à un coefficient théorique normal ayant une valeur fixe telle que par exemple : $\frac{81{\cdot}57 + 77{\cdot}00 + 68{\cdot}00 + 65{\cdot}21}{4}$ = disons 73, ou, 2° d'effectuer d'autres corrections que l'on trouverait plus avantageuses pour éliminer la différence de hauteur dans les dits niveaux d'eau typiques qui résulte des inégalités dans les amplitudes moyennes des séries des marées hebdomadaires en question, ou encore 3° de choisir pour la comparaison, les marées formant partie d'une série ayant des coefficients moyens d'amplitudes presqu'égaux.

De plus, on doit ne pas oublier que les grandes mers dont l'amplitude théorique maximum correspond au coefficient 118 appartiennent à des séries hebdomadaires dont le coefficient moyen d'amplitude est ,disons, d'environ 82, et que les petites mers d'importance minimum correspondante au coefficient astronomique 30, font partie de séries dont on peut supposer l'amplitude moyenne correspondante au coefficient 65.

Dans les séries nos V et VI des niveaux de pleine et basse mers déterminés durant la saison de l'eau haute de 1888, il existe un intervalle d'environ 12 jours, entre le 6 et le 18 mai, embrassant 24 marées dont les coefficients théoriques ont varié de 49 à 75, et pendant cette période, le fleuve s'est élevé continuellement, son niveau s'étant haussé de 4·0 pieds, savoir : de 27·50 à 31·50 pieds au-dessus du plan. Durant les premiers quatre jours, savoir : du 6 au 10 mai l'eau monte graduellement de 0·3 pied seulement, et durant ler derniers quatre jours, c'est-à-dire du 14 au 18 mai, seulement de 0·75 pied.

Les observations et les mesurages faits durant ces deux périodes de 4 jours sont en somme les meilleures données à notre disposition pour distinguer, par comparaison directe, les variations des niveaux de la mer haute et de la mer basse, qui résultent d'un débit accru ou diminué du fleuve, correspondant à une élévation ou à un abaissement de celui-ci, à Verchères, durant l'état élevé du bas Saint-Laurent, au printemps.

Mais même dans ce cas-ci, si l'on s'appuie sur les hauteurs relatives des lieux des sommets et des concavités des ondes des séries nos VI et VII, durant la dernière desquelles le débit d'eau douce diminuait lentement au lieu d'augmenter comme durant la série antérieure—le gonflement continu et comparativement rapide du fleuve proprement dit, en amont de Verchères, du 10 au 14 mai, maintint le niveau de l'estuaire anormalement élevé dans le voisinage de Québec, entre le 14 et le 16 ou le 17 mai, disons jusqu'à une étendue variant de 0·2 pied à la Pointe du Platon, à 0·5 pied au bassin de radoub, spécialement lors de l'eau basse. D'où il résulte, qu'afin de déterminer le rapport moyen qui existe lorsque l'écoulement est presque permanent, et que la marée a une amplitude correspondante au coefficient astronomique 75, entre l'élévation d'un estuaire, à mer haute ou à mer basse, causée par un débit d'eau douce plus considérable au-dessus d'un niveau typique correspondant à l'état de gonflement normal du fleuve, ou l'abaissement de l'estuaire au-dessous du niveau typique dû à un débit moindre, et le changement correspondant dans le niveau du fleuve, à Verchères, j'ai supposé que ce niveau normal du fleuve, et ces niveaux particuliers de mer haute et de mer basse, sont situés respectivement à peu près à mi-hauteur entre ceux des séries nos VI et VII tels qu'indiqués sur les diagrammes.

Par suite de l'abaissement du fleuve, seulement de 2¼ pieds à Verchères durant tout le temps accordé aux mesurages des séries nos VII et VIII, on ne peut pas évidemment appliquer aussi avantageusement les données qui en résultent, pour atteindre l'objet dont nous venons de parler, que celles qui ressortent des séries nos V et VI.

Encore moins doit-on attendre que le rapport entre les changements survenant dans les niveaux de la pleine et de la basse mers, et les variations qui se montrent presqu'en même temps dans les niveaux du fleuve, à Verchères, puisse être satisfaisamment déduit, pour la saison de l'eau basse, d'une façon directe, des quatre séries d'observations, nos I à IV, faites pendant l'automne de 1887—considérant que les variations dans le débit du fleuve, furent naturellement beaucoup plus limitées que dans le cas des séries des marées observées pendant l'eau haute, nos VII et VIII.

Le mode le plus satisfaisant, probablement, de déterminer ces rapports, lors de l'eau basse aurait été de comparer quelques séries de mesurages intermédiaires entre les deux catégories mensuelles des séries de marées gagnantes et perdantes, 1 à IV et V à VIII qui correspondent à l'état le plus élevé et à celui le plus bas du fleuve—si de tels mesurages de l'eau avaient été faits— avec quelques-unes des séries observées lors de l'eau basse, I à IV.

Dans ces circonstances, la meilleure alternative qui nous donnerait des résultats suffisamment exacts pour les fins présentes, nous a semblé celle d'établir :

1° Les rapports que les variations dans les niveaux de la mer haute et de la mer basse d'une marée de 43 déterminées par une fluctuation du fleuve, à Verchères, entre les élévations 21·70 et 27·50 pieds en passant de la série n° IV au n° V, portent à la fluctuation fluviale de (27·50—21·70) = 5·80 pieds.

2° Le rapport correspondant pour une marée de 75, lorsque le fleuve varie à Verchères, entre les élévations 21·80 et 27·90 = 6·10 pieds.

Après avoir complété ces calculs, cependant, et en vue de vérifier en une certaine mesure, les résultats obtenus, tels que nous les avons décrits, et en même temps de nous procurer plus d'informations afin de connaître d'une manière plus satisfaisante la nature

des effets combinés des eaux du fleuve et de la marée sur le niveau de l'estuaire. J'ai aussi déterminé pour chaque station, en aval de Champlain, les variations moyennes que l'on constate dans les niveaux de la mer haute et de la mer basse des séries plus étendues, n^{os} I, III, V et VII, pendant que la rivière s'élevait à Verchères : dans le cas des petites mers de 46, de l'élévation 21·90 à 31·60 pieds au-dessus du plan, savoir : 9·7 pieds ; dans le cas des grandes mers de 107, de l'élévation 22·10 à 31·10, savoir : 9·0 pieds.

Finalement, je conclus que toutes choses étant considérées, la meilleure conduite à suivre était de prendre la moyenne des résultats obtenus, tels que sus expliqués.

Calculons à présent *in extenso* les valeurs de ces rapports tels qu'expliqués disons pour les Grondines, afin de donner un exemple de l'application de la méthode suivie pour toutes les autres stations.

Si l'on se raporte au diagramme n° XIX on verra que :

(*a.*) Durant la série hebdomadaire de mers gagnantes n° V, au printemps de 1888, et la série suivante de mers perdantes, n° VI, lorsque les coefficients moyens d'amplitude des séries furent respectivement 65·14 et 67·13 :

1° Le niveau de l'eau haute d'une petite mer peu marquée correspondant au coefficient 49, s'est élevé, aux Grondines, de 17·70 pieds au-dessus du plan, dans la série n° V, à 19·95 pieds dans la série n° VI, ou de 2·25 pieds, tandis que le fleuve, à Verchères, passait de 27·60 à 31·60 pieds = 4·0 pieds. En déterminant, disons $(\frac{0\cdot70}{31}) \times \cdot02 = 0\cdot10$ pied de 2·25 pieds par ce que le coefficient de moyenne amplitude de la série perdante n° VI excède de (0·6713 — 0·6514) = 0·0199, celui de la série gagnante n° V, et exprimant le rapport du haussement, ou du baissement, ou de la variation moyenne $V._{\text{M.H.}}$, dans le niveau de l'eau haute d'une marée dont le coefficient est de 49, $\overset{\text{T}}{49,}$ aux Grondines, à la variation correspondante $V._{\text{R.}}$, du fleuve, entre les élévations 27·60 et 31·60, par

$$\frac{V._{\text{M. H.}}, \overset{\text{T.}}{49}}{V._{\text{R.}}, \left\{\begin{matrix}27\cdot60\\ \text{to}\\ 31\cdot60\end{matrix}\right\}}$$

les lettres capitales dans cette formule et dans les autres qui viendront par la suite, indiquant les niveaux de la marée et ceux du fleuve pendant la saison de l'eau haute, tandis que les petites lettres indiquent les niveaux correspondants de la marée et du fleuve durant la saison de l'eau basse, nous obtenons :

$$\frac{V._{\text{M.H.}}, \overset{\text{T.}}{49,}}{V._{\text{R.}}, \left\{\begin{matrix}27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{matrix}\right\}} = \frac{(2\cdot25 - 0\cdot1) = 2\cdot15}{(31\cdot60 - 27\cdot60) = 4\cdot00} = 0\cdot538 \text{ pd.} \tag{1}$$

2. Le niveau de l'eau basse s'élève disons de 13·20 pds à 16·75 pds au-dessus du plan = 3·55 pds. d'où nous déduisons pour le haussement ou le baissement moyen, aux Grondines, dû à chaque pied de changement correspondant, après avoir retranché $\left(\frac{0\cdot50}{0\cdot12}\right) \times 0\cdot02$, ou disons 0·09 de 3·55, par suite de l'inégalité dans les amplitudes moyennes de la série :

$$\frac{V._{\text{M.B.}}, \overset{\text{T.}}{49,}}{V._{\text{R.}}, \left\{\begin{matrix}27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{matrix}\right\}} = \frac{3\cdot46}{4\cdot00} = 0\cdot865 \text{ pd.} \tag{2}$$

3. L'amplitude est diminuée de :

$$A._{\overset{\text{T.}}{49},(27\cdot60\text{ pds})} \text{ à } A._{\overset{\text{T.}}{49},(27\cdot60)} - \left[V._{\text{M.H.}}, \overset{\text{T.}}{49}, \left\{\begin{matrix}27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{matrix}\right\} - V._{\text{M.B.}}\, \overset{\text{T.}}{49}, \left\{\begin{matrix}27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{matrix}\right\}\right]$$

savoir : de (17·70 – 13·20 = 4·50) à (19·95 – 16·76 = 3·20 pds, et à :

$$\frac{A._{\overset{\text{T.}}{49},\ (27\cdot60)} - \left[V._{\text{M.H.}}, \overset{\text{T.}}{49}, \left\{\begin{matrix}27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{matrix}\right\} - V._{\text{M.B.}}, \overset{\text{T.}}{49}, \left\{\begin{matrix}27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{matrix}\right\}\right]}{A._{\overset{\text{T.}}{49},\ (27\cdot60)}} = \frac{3\cdot20}{4\cdot50}, \tag{3}$$

ou, 0·710 de sa valeur première $A.^{T.}_{49,\,(27\cdot60\text{ pds})}$ exprime l'amplitude de la marée aux Grondines durant les petites mers de 49, lorsque la surface de l'eau du fleuve se trouve à un niveau moyen de 27·60 pds au-dessus du plan, à Verchères.

(*b.*) Que, lorsque les ondes de l'Atlantique eurent une amplitude correspondante au coefficient 75, dans les séries n^os^ V et VI, avec des coefficients astronomiques moyens de 65·14 et 67·13, respectivement, une élévation du fleuve à Verchères, de 27·80 à 31·10 pieds = 3·30 pieds au-dessus du plan, causa :

1. Une élévation de 19·35 à 21·15 pieds = 1·80 dans le niveau de l'eau haute, aux Grondines ; peu ou pas de correction étant nécessaire par suite de l'inégalité des amplitudes moyennes des séries, d'où :

$$\frac{V._{M.H.,\,75,}^{T.}}{V._{R.,\left\{\begin{matrix}27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10\end{matrix}\right\}}} = \frac{1\cdot80}{3\cdot30} = 0\cdot545 \text{ pd.} \tag{4}$$

2. Une élévation du niveau de la mer basse de 13·90 à 16·70 = 2·80 pds, d'où:

$$\frac{V._{M.B.,75}^{T.}}{V._{R.,\left\{\begin{matrix}27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10\end{matrix}\right\}}} = \frac{2\cdot80}{3\cdot30} = 0\cdot848 \text{ pd.} \tag{5}$$

3. L'amplitude $A.^{T.}_{75,\,(27\cdot80\text{ pds})}$ est ainsi réduite à :

$$A.^{T.}_{75,\,(27\cdot80\text{ pds})} - \left[V._{M.H.,\,75,}^{T.}\left\{\begin{matrix}27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10\end{matrix}\right\} - V._{M.B.,\,75,}^{T.}\left\{\begin{matrix}27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10\end{matrix}\right\}\right]$$

ou de (19·35 — 13·95) = 5·45 pds, à (21·15 — 16·70) = 4·45 pds, savoir à :—

$$\frac{A.^{T.}_{75,\,(27\cdot80)} - \left[V._{M.H.,\,75,}^{T.}\left\{\begin{matrix}27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10\end{matrix}\right\} - V._{M.B.,\,75,}^{T.}\right]}{A.^{T.}_{75,\,(27\cdot80)}} \tag{6}$$

ou à $\frac{4\cdot45}{5\cdot45} = 0\cdot816$ de sa valeur primitive.

(*c.*) Que, aux petites mers de 49 dans le cas des séries n°s IV et V, ayant des coefficients d'amplitude théoriques presque égaux, savoir : 65·21 et 65·14, respectivement, et où, par conséquent, il n'y a pas à faire de correction, par suite de la différence qui peut exister dans l'importance moyenne des dites marées, nous trouvons que pour un haussement ou un baissement fluvial à Verchères, entre 21·70 et 27·60 pieds = 5·90 pieds :

1. Le niveau de la mer haute aux Grondines s'élève de 14·25 à 17·70 pieds, ou s'abaisse de 17·70 à 14·25 = 3·45 pieds d'où il résulte :

$$\frac{V._{M.H.,\,49,}^{T.}}{V._{R.,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot60\end{matrix}\right\}}} = \frac{3\cdot45}{5\cdot90} = 0\cdot585 \text{ pd.} \tag{7}$$

2. Le niveau de l'eau basse s'élève de 7·50 à 13·20 = 5·70 pieds ou s'abaisse d'autant, d'où :

$$\frac{V._{M.B.,\,49,}^{T.}}{V._{R.,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot60\end{matrix}\right\}}} = \frac{5\cdot70}{5\cdot90} = 0\cdot966 \text{ pd.} \tag{8}$$

3. L'amplitude diminue donc de :

$$A._{49,\,(21\cdot70)\,\text{à}}^{T.} \quad A._{49,\,(21\cdot70)}^{T.} - \left[V._{M.H.,\,49,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot60\end{matrix}\right\}}^{T.} - V._{M.B.,\,49,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot60\end{matrix}\right\}}^{T.} \right]$$

ou de 6·75 à (17·70 – 13·20) = 4·50 pieds, savoir :

$$\frac{A._{49,\,(27\cdot60)}^{T.} - \left[V._{M.H.,\,49,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot60\end{matrix}\right\}}^{T.} - V._{M.B.,\,49,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot60\end{matrix}\right\}}^{T.} \right]}{A._{49,\,(27\cdot60)}^{T.}} \qquad (9)$$

ou à $\frac{4\cdot50}{6\cdot75} = 0\cdot667$ de sa valeur originale.

(*d.*) Qu'aux grandes mers de 75 des séries nos IV et V, pour une élévation du fleuve à Verchères, de 21·70 à 27·80 = 6·10 pieds :

1. Le niveau de la mer haute s'élève aux Grondines de 15·35 pieds à 19·35 pieds = 4·00 pieds, d'où :

$$\frac{V._{M.H.,\,75,}^{T.}}{V._{R.,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot80\end{matrix}\right\}}} = \frac{4\cdot00}{6\cdot10} = 0\cdot656. \qquad (10)$$

2. Le niveau de la mer basse s'élève de 7·95 à 13·90 pieds = 6·0 pieds, au-dessus du plan, d'où :

$$\frac{V._{M.B.,\,75,}^{T.}}{V._{R.,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot80\end{matrix}\right\}}} = \frac{6\cdot00}{6\cdot10} = 0\cdot983. \qquad (11)$$

3. Les amplitudes diminuent de :

$$A._{75,\,(21\cdot70)}^{T.} \quad \text{à} \quad A._{75,\,(21\cdot70),}^{T.} - \left[V._{M.H.,\,75,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot80\end{matrix}\right\}}^{T.} - V._{M.B.,\,75,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot80\end{matrix}\right\}}^{T.} \right]$$

ou de 15·35 — 7·90 = 7·45 à 19·35 — 13·90 = 5·45 pieds, savoir :

$$\frac{A._{75,\,(21\cdot70)}^{T.} - \left[V._{M.H.,\,75,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot80\end{matrix}\right\}}^{T.} - V._{M.B.,\,75,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot70\\ \text{à}\\ 27\cdot80\end{matrix}\right\}}^{T.} \right]}{A._{75,\,(21\cdot70)}^{T.}} \qquad (12)$$

ou $\frac{5\cdot54}{7\cdot45} = 0\cdot731$ de leur valeur primitive.

(*e.*) Qu'aux petites mers d'importance 46 des séries nos III et VI dont les coefficients d'amplitude moyenne sont 68·00 et 67·13, et où, conséquemment, la correction requise, quand les amplitudes moyennes des séries diffèrent matériellement entre elles, peut-être aussi omise, l'on trouve que pour une élévation ou un baissement du fleuve à Verchères, de 9·8 pieds, c'est-à-dire de 21·80 pieds à 31·60 pieds au-dessus du plan :

1. Le niveau de la mer haute s'élève ou s'abaisse aux Grondines de 5·35 pieds entre les élévations de 14·60 pieds et 19·95 pieds d'où :

$$\frac{V._{M.H.,\,46}^{T.}}{V._{R.,\,\left\{\begin{matrix}21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{matrix}\right\}}} = \frac{5\cdot35}{9\cdot80} = 0\cdot546 \text{ pieds.} \qquad (13$$

2. Le niveau de l'eau basse varie de 9 pieds, entre les niveaux 7·75 et 16·75 au-dessous du plan, ce qui produit :

$$\frac{V._{M.B.,\ \overset{T.}{46}}}{V._{R.,\left\{\begin{smallmatrix}21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{smallmatrix}\right\}}} = \frac{9\cdot00}{9\cdot80} = 0\cdot918 \text{ pied.} \qquad (14)$$

3. L'amplitude diminue donc de :

$$A._{\overset{T.}{46},\ (21\cdot80)} \text{ à } A._{\overset{T.}{46},\ (21\cdot30)} - \left[V._{M.H.,\overset{T.}{46},\left\{\begin{smallmatrix}21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{smallmatrix}\right\}} - V._{M.B.,\overset{T.}{46},\left\{\begin{smallmatrix}21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{smallmatrix}\right\}}\right]$$

ou de (14·60 — 7·75 = 6·85 pieds) à (19·95 — 16·75 = 3·20 pieds) savoir :

$$\frac{A._{\overset{T.}{46},\ (21\cdot80)} - \left[V._{M.H.,\overset{T.}{46},\left\{\begin{smallmatrix}21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{smallmatrix}\right\}} - V._{M.B.,\overset{T.}{46},\left\{\begin{smallmatrix}21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{smallmatrix}\right\}}\right]}{A._{\overset{T.}{46},\ (21\cdot80)}} \qquad (15)$$

ou $\frac{3\cdot20}{6\cdot80} = 0\cdot467$ de sa valeur primitive.

(*f.*) Qu'aux grandes mers de 107 des séries nos II et VII dont les amplitudes moyennes hebdomadaires correspondent aux coefficients 77 et 78, respectivement, l'on trouve que pour une élévation du fleuve à Verchères, de 22·50 à 31·00 pieds, au-dessus du plan = 8·5 pieds :

1. Le niveau de la mer haute, s'élève aux Grondines de 5·40 pieds, c'est-à-dire qu'il passe de 17·25 à 22·65 pieds, au-dessus du plan, d'où :

$$\frac{V._{M.H.,\ \overset{T.}{107}}}{V._{R.,\left\{\begin{smallmatrix}22\cdot50\\ \text{à}\\ 31\cdot30\end{smallmatrix}\right\}}} = \frac{5\cdot40}{8\cdot50} = 0.635 \text{ pied.} \qquad (16)$$

2. Le niveau de la mer basse s'élève de 9·50 pieds à 17·30 au-dessus du plan = 7·80 pieds, d'où :

$$\frac{V._{M.B.,\ \overset{T.}{107}}}{V._{R.,\left\{\begin{smallmatrix}22\cdot50\\ \text{à}\\ 31\cdot00\end{smallmatrix}\right\}}} = \frac{7\cdot80}{8\cdot50} = 0\cdot918 \text{ pied.} \qquad (17)$$

3. L'amplitude diminue de :

$$A._{\overset{T.}{107},\ (22\ 50)} \text{ à } A._{\overset{T.}{107},\ (22\cdot50)} - \left[V._{M.H.,\overset{T.}{107},\left\{\begin{smallmatrix}22\cdot50\\ \text{to}\\ 31\cdot00\end{smallmatrix}\right\}} - V._{M.B.,\overset{T.}{107},\left\{\begin{smallmatrix}22\cdot50\\ \text{à}\\ 31\cdot00\end{smallmatrix}\right\}}\right]$$

ou de (17·25 — 8·95 = 8·30) à (22·65 — 16·75 = 5·90) savoir :

$$\frac{A._{\overset{T.}{107},\ (22\cdot50)} - \left[V._{M.H.,\overset{T.}{107},\left\{\begin{smallmatrix}22\cdot50\\ \text{to}\\ 31\cdot00\end{smallmatrix}\right\}} - V._{M.B.,\overset{T.}{107},\left\{\begin{smallmatrix}22\cdot50\\ \text{à}\\ 31\cdot00\end{smallmatrix}\right\}}\right]}{A._{\overset{T.}{107},\ (22\cdot50)}} \qquad (18)$$

et $\frac{5\cdot90}{8\cdot30} = 0\cdot694$ de sa valeur primitive.

A l'aide des relations que nous venons de déterminer nous sommes en mesure d'établir la hauteur des niveaux de la mer extrême, haute et basse, et celle des autres niveaux caractéristiques des grandes et des petites mers, au-dessus du plan, à chaque station, comme nous allons le faire pour les Grondines.

(*a*) A l'eau haute du Saint-Laurent, lorsque sa surface est de 27·60 à 31·60 pieds au-dessus du plan à Verchères, le degré moyen du changement du rapport $\frac{V._{M.H.}}{V._{R.}}$ dans

le niveau de la pleine mer par unité d'importance de la marée ou d'amplitude théorique lors d'amplitudes correspondantes aux coefficients compris entre 49 et 75, est, suivant les relations précédentes :

$$C._{\text{M.H.},\left\{\begin{smallmatrix}27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{smallmatrix}\right\}} = \frac{\dfrac{V._{\text{T.}}}{V._{\text{R.},\left\{\begin{smallmatrix}27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10\end{smallmatrix}\right\}}} - \dfrac{V._{\text{M.H.},\,\text{T.}\,49}}{V._{\text{R.},\left\{\begin{smallmatrix}27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{smallmatrix}\right\}}}}{75 - 49} = \frac{0\cdot545 - 0\cdot538}{26} = +0\cdot00027. \qquad (19)$$

D'où la valeur approximative de $\dfrac{V._{\text{M.H.}}}{V._{\text{R.}}}$ aux grandes mers et aux petites mers les Plus basses, possible, durant la saison de l'eau haute, lorsque le niveau du fleuve oscille entre 27·60 et 31·60 au-dessus du plan à Verchères, est :

$$\frac{V._{\text{M.H.},}}{V._{\text{R.},\left\{\begin{smallmatrix}27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60\end{smallmatrix}\right\}}} \text{ pour } \begin{cases} \nearrow\ {}^{\text{T.}}_{118} = 0\cdot545 + (118-75)\,(0\cdot00027) = 0\cdot5566. \\ \searrow\ {}^{\text{T.}}_{30} = 0\cdot538 - (49-30)\,(0\cdot00027) = 0\cdot5331. \end{cases} \qquad (20)$$

Si l'on tire à présent une ligne droite AB sur le diagramme n° XIX, pour indiquer la direction générale du lieu des niveaux des pleines mers, pour la série hebdomadaire de mers gagnantes, n° VII, durant laquelle le Saint-Laurent a baissé à Verchères, d'environ 0·4 pied, tandis que son élévation moyenne à cet endroit, était de 31·20 pieds, et si l'on mène cette ligne au-dessus de l'ordonnée 118, et si on la descend à l'ordonnée 30, l'intersection de AB avec la première ordonnée, sera à une hauteur de 23·27 pieds, et avec la dernière, à 18·77 au-dessus du plan, de sorte que nous pouvons écrire :

$$E._{\substack{\text{M.H.}\\ \text{pour}\\ \text{R.},(31\cdot20)}} \text{ pour } \begin{cases} \nearrow\ {}^{\text{T.}}_{118} = 23\cdot27 \text{ pieds.} \\ \searrow\ {}^{\text{T.}}_{30} = 18\cdot77 \text{ pieds.} \end{cases} \qquad (21)$$

On remarquera que la ligne droite AB du diagramme (n° XIX) ne suit pas rigoureusement la direction moyenne ou générale des niveaux de la mer haute ou des sommets des ondes de la série n° VIII, mais qu'elle a légèrement une plus grande inclinaison vers l'horizon. Cela vient de ce que j'ai appliqué une correction approximative, par suite du léger aplatissement du lieu de la mer haute correspondant à un débit fluvial parfaitement uniforme qui doit être le résultat de la diminution continuelle, quoique lente, du dit débit, durant la série hebdomadaire en question. L'inclinaison donnée à AB est telle que, si l'on tirait une ligne parallèle passant par l'intersection des lieux n°s VII et VIII, elle couperait sur son côté supérieur environ un quart de l'espace angulaire compris entre elles ; la raison est que durant la série n° VIII dont le coefficient d'amplitude moyen astronomique est presque le même que celui de la série n° VII, savoir : 75, le fleuve s'est abaissé, en général, environ trois fois aussi rapidement que durant la série n° VII

Si au lieu d'être à 31·20 pieds au-dessus du plan à Verchères, la surface du fleuve eût atteint son élévation, la plus haute que l'on ait enregistrée, savoir : 36·32, et si au lieu de 78, les coefficients d'amplitude moyens de la série, eussent été 83 et 65, le sommet des ondes fluviales d'importance maximum et minimum aurait atteint les niveaux suivants, savoir :

$$E._{\substack{\text{M.H.,}\\ \text{pour}\\ \text{R.},(46\cdot32)}} \text{ pour } \begin{cases} \nearrow\ {}^{\text{T.}}_{118} = 23\cdot27 + (36\cdot32 - 31\cdot20)\,(0\cdot5566) + \left(\dfrac{\cdot70}{13}\right)(82\cdot78) = 26\cdot34 \text{ pds.} \\ \searrow\ {}^{\text{T.}}_{30} = 18\cdot77 + (36\cdot32 - 31.20)\,(0\cdot5331) - \left(\dfrac{\cdot70}{13}\right)(78\cdot65) = 20\cdot80 \text{ pds.} \end{cases} \qquad (22)$$

L'élévation de 26·34 pieds au-dessus du plan indique la hauteur extrême probable qu'atteindraient aux Grondines, les grandes mers d'importance maximum de 118, lors de la mer haute, durant la saison de la navigation, et celle de 20·80 pieds, le niveau infé-

rieur auquel des petites mers d'importance minimum (30) descendraient, lors de la mer basse, pendant l'état d'extrême élévation du fleuve, de 36·32 pieds, à Verchères, sans tenir compte des effets des inégalités diurnes des marées sur le niveau de l'estuaire, ni de ceux de grands vents persistants, et prenant pour accordé que des mers aussi maxima et minima peuvent se produire durant le mois de mai. Mais suivant les tableaux des coefficients de marée (centièmes) aux syzygies, qui ont été publiés annuellement par "La Connaissance des Temps," pendant les 19 ans, compris entre 1870 et 1889, période pendant laquelle les nœuds de la lune firent une révolution complète, la marée de la plus grande importance dont on puisse attendre l'arrivée durant le mois de mai, correspond à un coefficient de 108 au lieu de 118.

A présent, suivant le lieu AB des niveaux de la mer haute tracé sur l'Ill. n° XIX, l'élévation d'une pleine mer de 108, lorsque le fleuve est à 31·20 pieds à Verchères, au-dessus du plan, est aux Grondines :

$$E._{\substack{\text{M.H.,}\ \overset{\text{T.}}{108} \\ \text{pour} \\ \text{R.,}(31\cdot20)}} = 22\cdot77 \text{ pieds.} \tag{23}$$

D'où, la plus grande hauteur que peuvent atteindre les grandes mers, aux Grondines, en mai, ou au commencement de juin, dans les circonstances précitées, est

$$E._{\substack{\text{M.H.,}\ \overset{\text{T.}}{118}, \\ \text{lorsque} \\ \text{R.,}(36\cdot32)}} = 22\cdot77 + \left\{0\cdot545 + (108-75)\ (+0\cdot00027)\right\}\left\{36\cdot32 - 31\cdot20\right\} = 25\cdot60 \text{ pds.} \tag{24}$$

Durant l'intervalle pendant lequel le Saint-Laurent, à Verchères, varia, en moyenne, entre $\frac{21\cdot70+21\cdot80}{2} = 21\cdot75$ pieds pendant la série hebdomadaire des mers perdantes n° IV., d'une importance moyenne de 65·21, et entre $\frac{27\cdot50+27\cdot90}{2} = 27\cdot70$ pieds au-dessus du plan, pendant la série de mers gagnantes, n° V, d'une importance moyenne presque égale à 65·14, celle de la série n° IV et de plus lorsque les coefficients astronomiques des amplitudes des marées varièrent entre 49 et 75—le changement moyen du rapport du niveau de la basse mer $\frac{V._{\text{M.B.,}\left\{\substack{\text{T.}\\49\\\text{à}\\75}\right\}}}{V._{\text{R.,}\left\{\substack{21\cdot70\\\text{à}\\27\cdot90}\right\}}}$ par unité d'augmentation ou de diminution dans le coefficient théorique de l'amplitude a été :

$$C._{\substack{\text{M.B.}\left\{\substack{\text{T.}\\75\\\text{à}\\49}\right\} \\ ou, \\ m.b.}} = \frac{\dfrac{V._{\text{M.B.,}\ \overset{\text{T.}}{75}}}{V._{\text{R.,}\left\{\substack{21\cdot70\\\text{à}\\27\cdot80}\right\}}} - \dfrac{V._{\text{M.B.,}\ \overset{\text{T.}}{49},}}{V._{\text{R.,}\left\{\substack{21\cdot70\\\text{à}\\27\cdot60}\right\}}}}{75-49} = \frac{0\cdot967-0\cdot966}{26} = 0\cdot00003 \tag{25}$$

Si l'on admet, à présent, que le dit rapport du niveau de la mer basse continue de varier approximativement au même uniforme degré de 0·00003 pied pour chaque unité de croissance ou de décroissance dans les coefficients des marées tandis que ceux-ci tombent de 49 à 30 et montent de 75 à 118, nous obtenons :

$$\frac{V._{m.b.}}{V'_{r.,(21\cdot50)}} \text{ pour } \begin{cases} \overset{\text{T.}}{30} = 0\cdot966-(49-30)\ (0\cdot00003) = 0\cdot9654 \\ \overset{\text{T.}}{118} = 0\cdot967+(118-75)\ (0\cdot00003) = 0\cdot9683 \end{cases} \tag{26}$$

où l'expression $\frac{V._{m.b.}}{V._{r.,(21\cdot50)}}$ dénote en général la variation du niveau de la mer basse par pied de fluctuation du fleuve à Verchères, vers le temps où le débit de l'eau douce est un minimum, et quand surviennent ces marées qui amènent l'eau de l'estuaire jusqu'au plus bas niveau possible, dans la localité considérée, que ce soit aux grandes mers maxima de 118 ou aux petites mers minima de 30.

Encore, pendant les périodes durant lesquelles le Saint-Laurent, à Verchères, oscille en moyenne, entre $\frac{21{\cdot}90 + 22{\cdot}20}{2} = 22{\cdot}05$ lors de la série n° 1, d'une importance moyenne de 81·57, et $\frac{31{\cdot}60 + 31{\cdot}10}{2} = 31{\cdot}35$ pieds au-dessus du plan, lors de la série n° VII, dont l'importance théorique correspond au coefficient 78, et quand les coefficients astronomiques d'amplitude varièrent entre 46 et 107, le changement moyen du rapport de la mer basse, $\frac{V._{M.B.,\left\{\substack{T.\\46\\à\\107}\right\}}}{V._{R.,\left\{\substack{21{\cdot}80\\à\\31{\cdot}60}\right\}}}$ par unité d'augmentation ou de diminution dans le coefficient théorique d'amplitude, fut :

$$C._{\substack{M.B.,\left\{\substack{T.\\107\\à\\46}\right\}\\m.b.}} = \frac{\dfrac{V._{M.B.,\,\substack{T.\\107}}}{V._{R.,\left\{\substack{22{\cdot}50\\à\\31{\cdot}00}\right\}}} - \dfrac{V._{M.B.,\,\substack{T.\\46}}}{V._{R.,\left\{\substack{21{\cdot}80\\à\\31{\cdot}60}\right\}}}}{107 - 46} = \frac{0{\cdot}924 - 0{\cdot}918}{61} = +\,0{\cdot}00010 \qquad (27)$$

A l'aide de cette équation nous arrivons à :

$$\frac{V.''_{m.b.}}{V.''_{r.,(21{\cdot}50)}} \text{ pour } \begin{cases} \overset{T.}{30} = 0{\cdot}918 - (46{\cdot}30)\,(0{\cdot}00010) = 0{\cdot}9160 \\ \overset{T.}{118} = 0{\cdot}924 - (118{\cdot}107)\,(0{\cdot}00010 = 0{\cdot}9250 \end{cases} \qquad (28)$$

Finalement, si nous prenons la moyenne de (26) et (28), nous obtenons :

$$\frac{V._{m.b.}}{V._{r.,(21.50)}} \text{ lors } \begin{cases} \overset{T.}{30} = 0{\cdot}9407 \\ \overset{T.}{118} = 0{\cdot}9466 \end{cases} \qquad (29)$$

Si, à présent, nous continuons en bas, jusqu'à l'ordonnée 30, et en haut, jusqu'à celle 118, la ligne $\overline{c\ d}$ tirée sur le diagramme n° XIX, entre les ordonnées 86 et 44, pour indiquer le degré général de l'abaissement du lieu de la mer basse, aux Grondines, durant la série n° IV des marées perdantes observées lorsque le fleuve était à une élévation moyenne de 21·80 pieds, à Verchères, sans jamais avoir dépassé de plus de 0·2 pied ce niveau, en plus ou en moins, et lorsque le coefficient moyen de l'importance des marées de la série était aussi bas que 65·21—nous trouvons par mesurage direct sur le diagramme que les élévations de la mer basse des marées d'amplitude minimum et maximum, savoir : celles correspondant à 30 et 118, respectivement, sont :

$$E._{\substack{m.\ b.\\ \text{lors}\\ R.,\ (21{\cdot}80)}} \text{ lors } \begin{cases} \overset{T.}{30} = 7{\cdot}17 \text{ pieds.} \\ \overset{T.}{158} = 8{\cdot}27 \quad \text{"} \end{cases}$$

Mais comme le coefficient moyen théorique des séries hebdomadaires des marées gagnantes ou perdantes qui comprennent des grandes mers d'importance astronomique maximum est d'environ 82 au lieu de 65·21, nous devons, suivant le tableau XIV, ajouter environ 0·50 pied à 8·37 pied pour arriver à l'élévation propre de l'eau basse de la marée d'amplitude maximum, aux Grondines, lorsque le fleuve, à Verchères, se trouve à 21·80 pieds au-dessus du plan, d'où il suit que :

$$E._{\substack{m.\ b.,\\ R.,(21{\cdot}80)}} \text{ lors } \begin{cases} \overset{T.}{30} = 7{\cdot}17 \text{ pieds.} \\ \overset{T}{118} = (8{\cdot}27 + 0{\cdot}50) = 8{\cdot}77 \text{ pieds.} \end{cases} \qquad (30)$$

A l'extrême eau basse du fleuve lorsqu'il ne dépasse que de 20·85 pieds le plan, à Verchères, les élévations des niveaux de la mer basse ou des concavités des dites ondes de marée d'importances minimum et maximum sont alors :

$$E._{m.\,b.,\ R.,(20\cdot85)} \text{ lors } \begin{cases} \overset{T.}{30} & = 7\cdot17 - (21\cdot80 - 20\cdot85)\,(0\cdot9407) = 6\cdot277 \text{ pieds.} \\ \overset{T.}{118} & = 8\cdot77 - (21\cdot80 - 20\cdot85)\,(0\cdot9466) = 7\cdot861 \text{ pieds.} \end{cases} \tag{31}$$

A l'eau basse du fleuve lorsqu'il atteint 21·48 pieds ; ou disons, 21·50 au-dessus du plan, à Verchères, ce qui correspond de très près à 16·0 pieds sur le seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine, que nous appelons dans ce rapport, le niveau normal de l'eau basse, et auquel nous avons suggéré de réduire toutes les sondes, les hauteurs de la mer basse des mêmes marées de moindre et de plus grande amplitudes, sont :

$$E._{m.\,b.\ R.,(21\cdot50)} \text{ lors de } \begin{cases} \overset{T.}{30} & = 7\cdot17 - (21\cdot80 - 21\cdot50)\,(0\cdot9407) = 6\cdot888 \text{ pds.} \\ \overset{T.}{118} & = 8\cdot77 - (21\cdot80 - 21\cdot50)\,(0\cdot9466) = 8\cdot486 \text{ pds.} \end{cases} \tag{32}$$

Les points les plus bas que les concavités des ondes fluviales d'importances minimum et maximum peuvent atteindre quand le fleuve est à son niveau d'extrême hauteur—le plus haut que l'on connaisse—de 36·32 pieds au-dessus du plan à Verchères, ont été déterminés approximativement de la façon suivante, toujours, comme jusqu'ici, indépendamment des variations dues aux inégalités diurnes des marées et aux fluctuations anormales causées par de grands vents persistants, etc., et de plus, nous avons assumé à 65 le coefficient moyen d'amplitude de la série dont fait partie la première intumescence de marée mentionnée, et à 82, le coefficient moyen de la série des marées auxquelles l'autre flot appartient, savoir : celui d'amplitude maximum.

Durant les deux périodes de la saison de l'eau haute, comprises dans les séries n^{os} V et VI, dont les coefficients moyens d'importance pour chaque série furent, comme nous l'avons déjà dit, 65·14 et 67·13, lorsque le Saint-Laurent était à une hauteur de 27·60 à 31·60 pieds au-dessus du plan, à Verchères, et que leurs coefficients théoriques d'amplitude varièrent entre 49 et 75—le changement moyen du rapport : $\dfrac{V._{M.B.,\left\{\substack{T.\\49\\à\\75}\right\}}}{V._{R.,\left\{\substack{27\cdot60\\à\\31\cdot60}\right\}}}$ pour le niveau de la mer basse, par unité d'augmentation ou de diminution dans le dernier coefficient mentionné, a été

$$C._{M.B.,\left\{\substack{T.\\49\\à\\75}\right\}} = \frac{\dfrac{V._{M.B.,\ \overset{T.}{75}}}{V._{R.,\left\{\substack{27\cdot80\\à\\31\cdot10}\right\}}} - \dfrac{V._{M.B.,\ \overset{T.}{49}}}{V._{R.,\left\{\substack{31\cdot60\\à\\27\cdot60}\right\}}}}{75 - 49} = \frac{0\cdot848 - 0\cdot865}{26} = -0\cdot00065 \tag{33}$$

D'où :

$$\frac{V._{M.B.,}}{V._{R.\ à\ 31\cdot20}} \text{ lors de } \begin{cases} \overset{T.}{30} & = 0\cdot865 - (\ 49\cdot30)\,(-0\cdot00065 = 0\cdot87735 \\ \overset{T.}{118} & = 0\cdot848 + (118\cdot75)\,(-0\cdot00065 = 0\cdot82000 \end{cases} \tag{34}$$

Mais en continuant en bas jusqu'à l'ordonnée 30, et en haut jusqu'à l'ordonnée 118, la ligne C D tirée sur le diagramme n° XIX, afin d'indiquer le haussement général du lieu des niveaux de la mer basse de la série des mers gagnantes n° VII, dont le coefficient moyen d'amplitude était égal à 78 lorsque le fleuve se trouvait à une hauteur moyenne de 31·20 pieds, à Verchères, de laquelle il ne s'était écarté seulement que de 0·2 pied, en plus et en moins, durant une semaine entière, tandis que les coefficients des marées passèrent de 49 à 107, le tout comme nous l'avons déjà expliqué, nous trouvons, d'après les mesures relevées à l'échelle sur le diagramme que les niveaux de l'eau basse des mers d'amplitudes minimum et maximum sont respectivement 16·07 et 16·87 pieds au-dessus du plan, c'est-à-dire que nous pouvons écrire :

$$E_{\substack{M.B.,\\ R.,(31\cdot20)}} \text{ lors de } \begin{cases} \nearrow \overset{T.}{30} = 16\cdot07 \text{ pds.} \\ \searrow \overset{T.}{118} = 16\cdot87 \text{ pds.} \end{cases} \tag{35}$$

Si, au lieu de se trouver à 31·20 pieds au-dessus du plan, à Verchères, l'eau s'était tenue à 36·32, et si le coefficient d'amplitude général de la série avait été 78 au lieu de 82, les élévations des concavités des dites ondes d'amplitude minimum et maximum auraient été, aux Grondines :

$$E_{\substack{M.B.,\\ R.,(36\cdot32)}} \text{ lors } \begin{cases} \nearrow \overset{T.}{30} = 16\cdot07 + (36\cdot32 - 31\cdot20)\ 0\cdot877 + \left(\frac{\cdot50}{12}\right)(82\cdot78) = 20\cdot73. \\ \searrow \overset{T.}{118} = 16\cdot87 + (36\cdot32 - 31\cdot20)\ 0\cdot820 + \left(\frac{\cdot50}{12}\right)(82\cdot78) = 21\cdot23. \end{cases} \tag{36}$$

Finalement, pendant que le Saint-Laurent oscillait, à Verchères, entre 21·70 et 27·80 pendant les séries de marées, n IV et V dont les coefficients moyens d'amplitude sont presque égaux, savoir : 65·21 et 65·14, le degré moyen dans le changement du rapport $\dfrac{V._{M.\,H.,\left\{\substack{T.\\49\\à\\75}\right\}}}{V._{R.,\left\{\substack{21\cdot70\\à\\27\cdot80}\right\}}}$ pour le niveau de la mer haute par unité de variation dans le coefficient de la marée, était aux Grondines :

$$C._{\substack{M.\,H.,\left\{\substack{T.\\75\\à\\75}\right\}\\ à\\ m.h.}} = \frac{\dfrac{V._{M.H.,\ \overset{T.}{75},}}{V._{R.,\left\{\substack{21\cdot70\\à\\27\cdot80}\right\}}} - \dfrac{V_{M.H.,\ \overset{T.}{49},}}{V._{R.,\left\{\substack{21\cdot70\\à\\27\cdot60}\right\}}}}{75 - 49} = \frac{0\cdot656 - 0\cdot585}{26} = 0\cdot00272. \tag{37}$$

D'où nous déduisons, approximativement, pour les valeurs du rapport $\dfrac{V._{M.H.}}{V._{R.}}$ aux moindres petites mers et aux plus hautes grandes mers possible, lorsque la surface du fleuve se trouve entre 21·70 et 27·80 pieds au-dessus du plan, à Verchères, et nous pouvons aussi assumer pour tous les niveaux du fleuve jusqu'à 21 pieds :

$$\frac{V'._{M.H.,}}{V'_{R.,(21\cdot50)}} \text{ lors de } \begin{cases} \nearrow \overset{T.}{30} = 0\cdot585 - (49\cdot30)(0\cdot00272) = 0\cdot53332. \\ \searrow \overset{T.}{118} = 0\cdot656 - (118\cdot75)(0\cdot00272) = 0\cdot77296. \end{cases} \tag{38}$$

Encore, avec des fluctuations du fleuve, à Verchères, entre 21·80 et 31·60 durant les séries nos III et IV, dont les coefficients théoriques moyens d'amplitude sont aussi presque égaux, savoir : 68·00 et 67·13 respectivement, et où conséquemment il n'y a pas à faire de correction sous ce rapport, nous obtenons pour les Grondines :

$$C._{\substack{M.H.,\left\{\substack{T.\\46\\à\\107}\right\}\\ à\\ m.h.,}} = \frac{\dfrac{V._{M.H.,\ \overset{T.}{107}}}{V._{R.,\left\{\substack{22\cdot60\\à\\31\cdot10}\right\}}} - \dfrac{V._{M.H.,\ \overset{T.}{46},}}{V._{R.,\left\{\substack{21\cdot80\\à\\31\cdot60}\right\}}}}{107 - 46} = \frac{0\cdot635 - 0\cdot546}{61} = 0\cdot00146. \tag{39}$$

D'où nous pouvons poser :

$$\frac{V''_{m.h.,}}{V''_{r.,(21\cdot50)}} \text{ lors de } \begin{cases} \nearrow \overset{T.}{30}, = 0\cdot546 - (46-30)\ (0\cdot00146) = 0\cdot52264. \\ \searrow \overset{T.}{118}, = 0\cdot625 - (118-107)\ (0\cdot00146 = 0\cdot65106. \end{cases} \tag{40}$$

Prenant la moyenne arithmétique de :

$$\frac{\grave{V}_{\cdot\,\text{M.H.}}}{\grave{V}_{\cdot\,\text{R.},\,(21\cdot50)}} \quad \text{et} \quad \frac{\overset{\shortparallel}{V}_{\cdot\,m.h.,}}{\overset{\shortparallel}{V}_{\cdot\,r.,(21\cdot50)}}, \text{ nous obtenons :}$$

$$\frac{V_{\cdot\,m.h.}}{V_{\cdot\,r.,(21\cdot50)}} \text{ lors de } \begin{cases} \overset{\text{T.}}{30} = \dfrac{0\cdot53332 + 0\cdot52264}{2} = 0\cdot52798. \\ \overset{\text{T.}}{118} = \dfrac{0\cdot07296 + 0\cdot65106}{2} = 0\cdot71201. \end{cases} \tag{41}$$

En menant en bas, jusqu'à l'ordonnée 30 et en haut, jusqu'à l'ordonnée 118, la ligne *a b* tracée sur le diagramme n° XIX entre les ordonnées 39 et 117, pour indiquer en général le lieu des niveaux de la mer haute, aux Grondines, durant les séries de marées gagnantes et perdantes nos 1 et 11 tandis que le fleuve se trouvait à une élévation de 22·10 pieds, à Verchères, nous trouvons par la mesure réelle de l'échelle du dit diagramme, que les élévations de la mer haute, lors des petites mers d'amplitude minimum sont, sous ces circonstances :

$$E_{\cdot\,m.h.\ \text{lors de R.},(22\cdot10)} \text{ lors de } \begin{cases} \overset{\text{T.}}{30} = 13\cdot97 \text{ pieds.} \\ \overset{\text{T.}}{118} = 17\cdot87 \text{ pieds.} \end{cases} \tag{41½}$$

Par suite, cependant, du coefficient moyen théorique des séries de marées nos I et II qui est 79·27, tandis que le coefficient minimum de ces séries n'est seulement que d'environ 65, le niveau de 14·50 au-dessus du plan ne représente pas rigoureusement le niveau le plus bas que les sommets des ondes peuvent atteindre lors des petites mers quand le fleuve est profond de 22·10 à Verchères.

D'après le tableau XIV nous avons à retrancher 0·70 pied de la dite hauteur, 14·50, pour arriver à l'élévation proprement dite du sommet ou de la plénitude de l'onde marée d'amplitude minimum, aux Grondines.

De là :

$$E_{m.h.,\ \text{R.},(22\cdot10)} \text{ lors de } \begin{cases} \overset{\text{T.}}{30} = 13\cdot970 - 0\cdot700 = 13\cdot27 \text{ pieds.} \\ \overset{\text{T.}}{118} = 17\cdot870 \text{ pieds.} \end{cases} \tag{42}$$

Lorsque l'eau du Saint-Laurent est à son niveau bas normal, 21·50 pieds au-dessus du plan à Verchères, et à 16·0 au-dessus du seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine, les élévations des sommets de ces ondes d'importances minimum et maximum sont reconnues être :

$$E_{m.h.,\ \text{R.},(21\cdot50)} \text{ lors de } \begin{cases} \overset{\text{T.}}{30} = 13\cdot270 - (22\cdot10 - 21\cdot50)\ (0\cdot52798) = 12\cdot953 \text{ pieds.} \\ \overset{\text{T.}}{118} = 17\cdot870 - (22\cdot10 - 21\cdot50)\ (0\cdot71201) = 17\cdot443 \text{ pieds.} \end{cases} \tag{43}$$

Les relations entre les variations des marées et du fleuve dans le niveau de l'eau de l'estuaire, les élévations des niveaux typiques de pleines et basses mers, etc., correspondantes à celles que l'on vient d'établir en détails pour les Grondines, ont été déterminées par les mêmes méthodes pour les autres stations de marée en aval de Champlain ; les résultats obtenus en chaque cas sont consignés aux tableaux suivants :

TABLEAU XV.

	—	Bassin de radoub, Lévis.	St-Nicolas.	Pointe du Platon.	Grondines.	Saint-Jean des Chaillons.	Batiscan.	Champlain.	
(1)	$\frac{V_{M.\,H.,\,\overset{T.}{49}}}{V_{R.,\left(\substack{27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)}}$	0·192	0·245	0·308	0·538	0 652	0·795	0·870	(1)
(2)	$\frac{V_{M.\,B.,\,\overset{T.}{49}}}{V_{R.,\left(\substack{27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)}}$	0·265	0·300	0·550	0·865	0·870	0·905	0·947	(2)
(3)	$\frac{A_{\overset{T.}{49},\,(27\cdot60)}-\left[V_{M.\,H.,\,\overset{T.}{49},\left(\substack{27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)}-V_{M.\,B.,\,\overset{T.}{49},\left(\substack{27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)}\right]}{A_{\overset{T.}{49},(27\cdot90)}}$	0·975	0·980	0·897	0·710	0·672	0·633	0·612	(3)
(4)	$\frac{V_{M.\,H.,\,\overset{T.}{75}}}{V_{R.,\left(\substack{27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10}\right)}}$	0·179	0·239	0·298	0·545	0·682	0·864	0·894	(4)
(5)	$\frac{V_{M.\,B.,\,\overset{T.}{75}}}{V_{R.,\left(\substack{27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10}\right)}}$	0·298	0·343	0·597	0·848	0·909	0·939	0·955	(5)
(6)	$\frac{A_{\overset{T.}{75},\,(27\cdot60)}-\left[V_{M.\,H.,\,\overset{T.}{75},\left(\substack{27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot10}\right)}-V_{M.\,B.,\,\overset{T.}{75},\left(\substack{27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10}\right)}\right]}{A_{\overset{T.}{75},\,(27\cdot80)}}$	0·971	0·973	0·911	0·816	0·786	0·833	0·826	(6

TABLEAU XV—*Suite.*

	—	Bassin de radoub, Lévis.	St-Nicolas.	Pointe du Platon.	Grondines.	Saint-Jean des Chaillons.	Batiscan.	Champlain.	
(7)	$\dfrac{V_{\text{M. H.}, \overset{\text{T.}}{49}}}{V_{\text{R.}, \left(\substack{21\cdot70 \\ \text{à} \\ 27\cdot60}\right)}}$	0·246	0·364	0·432	0·585	0·712	0·898	0·932	(7)
(8)	$\dfrac{V_{\text{M. B.}, \overset{\text{T.}}{49}}}{V_{\text{R.}, \left(\substack{21\cdot70 \\ \text{à} \\ 27\cdot60}\right)}}$	0·263	0·373	0·635	0·966	1·042	1·059	1·060	(8)
(9)	$\dfrac{A_{\text{T.}}{}_{49}, (27\cdot60) - \left[V_{\text{M. H.}, \overset{\text{T.}}{49}, \left(\substack{21\cdot70 \\ \text{à} \\ 27\cdot60}\right)} - V_{\text{M. H.}, \overset{\text{T.}}{49}, \left(\substack{21\cdot70 \\ \text{à} \\ 27\cdot60}\right)}\right]}{A_{\text{T.}}{}_{49}, (27\cdot60)}$	0·991	0·995	0·887	0·667	0·589	0·558	0·516	(9)
(10)	$\dfrac{V_{\text{M. H.}, \overset{\text{T.}}{75}}}{V_{\text{R.}, \left(\substack{21\cdot70 \\ \text{à} \\ 27\cdot80}\right)}}$	0·262	0·377	0·606	0·656	0·721	0·861	0·918	(10)
(11)	$\dfrac{V_{\text{M. B.}, \overset{\text{T.}}{75}}}{V_{\text{R.}, \left(\substack{21\cdot70 \\ \text{à} \\ 27\cdot60}\right)}}$	0·295	0·442	0·680	0·967	1·016	1·033	1·049	(11)
(12)	$\dfrac{A_{\text{T.}}{}_{75}, (21\cdot70) - \left[V_{\text{M. H.}, \overset{\text{T.}}{75}, \left(\substack{21\cdot70 \\ \text{à} \\ 27\cdot80}\right)} - V_{\text{M. B.}, \overset{\text{T.}}{75}, \left(\substack{21\cdot70 \\ \text{à} \\ 27\cdot80}\right)}\right]}{A_{\text{T.}}{}_{75}, (21\cdot70)}$	0·986	0·970	0·962	0·745	0·664	0·588	0·589	(12)

(13)	$\dfrac{V_{M.H.,\ 46}^{T.}}{V_{R.,\left(\substack{21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)}}$	0·194	0·316	·357	0·546	0·709	0·867	0·923	(13)
(14)	$\dfrac{V_{M.B.,\ 46}^{T.}}{V_{R.,\left(\substack{21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)}}$	0·245	0·332	0·612	0·918	0·979	0·995	1·031	(14)
(15)	$\dfrac{A_{46,\ (21\cdot80)}^{T.} - \left[V_{M.H.,\ 46,\left(\substack{21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)}^{T.} - V_{M.B.,\ 46,\left(\substack{21\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)}^{T.}\right]}{A_{46,(21\cdot80)}^{T.}}$	0·958	0·986	0·769	0·546	0·442	0·375	0·344	(15)
(16)	$\dfrac{V_{M.H.,\ 107}^{T.}}{V_{R.,\left(\substack{22\cdot50\\ \text{à}\\ 31\cdot00}\right)}}$	0·224	0·341	0·600	0·635	0·712	0·794	0·882	(16)
(17)	$\dfrac{V_{M.B.,\ 107}^{T.}}{V_{R.,\left(\substack{22\cdot50\\ \text{à}\\ 31\cdot00}\right)}}$	0·270	0·400	0·647	0·924	0·941	0·947	1·000	(17)
(18)	$\dfrac{A_{107,(22\cdot50)}^{T.} - \left[V_{M.H.,\ 107,\left(\substack{22\cdot50\\ \text{à}\\ 31\cdot00}\right)}^{T.} - V_{M.B.,\ 107,\left(\substack{22\cdot50\\ \text{à}\\ 31\cdot00}\right)}^{T.}\right]}{A_{107,(22\cdot50)}^{T.}}$	0·977	0·969	0·970	0·706	0·672	0·600	0·596	(18)
(19)	$C_{M.H.,\left(\substack{27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)} = \dfrac{\dfrac{V_{M.H.,\ 75}^{T.}}{V_{R.,\left(\substack{27\cdot80\\ \text{à}\\ 31\cdot10}\right)}} - \dfrac{V_{M.H.,\ 49}^{T.}}{V_{R.,\left(\substack{27\cdot60\\ \text{à}\\ 31\cdot60}\right)}}}{75 - 49}$	— 0·00050	— 0·00023	— 0·00038	+ 0·00027	+ 0·00115	+ 0·00265	+ 0·00092	(19)

TABLEAU XV—*Suite.*

—	——	Bassin de radoub, Lévis.	Saint-Nicolas.	Pointe du Platon.	Grondines.	Saint-Jean des Chaillons.	Batiscan.	Champlain.	
(20)	$\frac{V_{M.H.}}{V_{R.,\left(\frac{27\cdot60}{31\cdot60}\right)}}$ pour $\nearrow$ T. 30	0·20150	0·24940	0·31520	0·53310	0·63015	0·74465	0·85252	(20)
	$\searrow$ T. 118	0·15750	0·22910	0·28170	0·55660	0·73145	0·9779	0·93356	
(21)	$E_{M.H.\ R.,(31\cdot20)}$ pour $\nearrow$ T. 30	12·40	13·75	15·85	18·77	20·13	23·40	24·30	(21)
	$\searrow$ T. 118	19·70	20·55	23·00	23·27	23·58	25·10	26·10	
(22)	$E_{M.H.\ R.,(36\cdot32)}$ pour $\nearrow$ T. 30	12·59	14·22	16·72	20·80	22·81	26·73	28·22	(22)
	$\searrow$ T. 118	20·77	21·96	24·67	26·33	27·49	30·25	31·02	
(23)	$E_{M.H.,\ R.,(31\cdot20)}$ T. 108	18·95	19·80	22·20	22·77	23·18	24·90	25·85	(23)
24)	$E_{M.H.,\ R.,(36\cdot32)}$ T. 108	20·28	20·98	22·64	25·60	26·87	29·77	30·58	(24)
(25)	$C_{M.B.\ \grave{a}\ m.b.\ \left(\begin{smallmatrix}T.\ 75\\ ou\\ 40\end{smallmatrix}\right)} = \frac{V_{M.B.,\ T.\ 75} - V_{M.B.,\ T.\ 49}}{V_{R.,\left(\begin{smallmatrix}21\cdot70\\ \grave{a}\\ 27\cdot80\end{smallmatrix}\right)} - V_{R.,\left(\begin{smallmatrix}21\cdot70\\ \grave{a}\\ 27\cdot60\end{smallmatrix}\right)}}{75-49}$	+ 0·00123	+ 0·00265	0·00173	0·00003	— 0·00100	— 0·00100	— 0·00042	(25)
(26)	$\frac{V_{m.b.}}{V_{r.,(21\cdot50)}}$ pour $\nearrow$ T. 30	0·23963	0·32265	0·60213	0·96540	1·01900	1·07800	1·06800	(26)
	$\searrow$ T. 118	0·34789	0·55595	0·75439	0·96830	0·93200	0·99000	1·03094	

(27)	$C_{\text{M. B.}}\left(\begin{matrix}\text{T.}\\107\\\text{à}\\46\\l.\,w.\end{matrix}\right) = \dfrac{V_{\text{M. B., }107}^{\text{T.}} - V_{\text{M. B., }46}^{\text{T.}}}{V_{\text{R.,}}\left(\begin{matrix}22{\cdot}50\\\text{à}\\31{\cdot}00\end{matrix}\right) - V_{\text{R.,}}\left(\begin{matrix}21{\cdot}80\\\text{à}\\31{\cdot}60\end{matrix}\right)}{107-46}$	+0·00041	+0·00111	+0·00057	+0·00010	−0.00062	−0·00079	−0·00051	(27)
(28)	$\dfrac{V''_{\text{M. B.,}}}{V''_{r.,(21.50)}}$ pour T. 30	0·23844	0·31424	0·60288	0·91610	0·98892	1·00764	1·03916	(28)
	pour T. 118	0·27451	0·41221	0·65327	0·92510	0·93418	0·93831	0·99438	
(29)	$\dfrac{V_{\text{M. B.,}}}{V_{r.,(21\cdot50)}}$ pour T. 30	0·23903	0·31849	0·60251	0·94070	1·00396	1·04282	1·05358	(29)
	pour T. 118	0·31120	0·48403	0·70383	0·94660	0·93309	0·96415	1·01266	
(30)	$E_{m.\,b.\ r.,\,(21\cdot80)}$ pour T. 30	0 70	1·20	2·70	7·17	9·52	13·20	14·30	(30)
	pour T. 118	−0·80	0·30	3·75	8·77	11·33	14·60	15·68	
(31)	$E_{m.\,b.\ r.,\,(20\cdot85)}$ pour T. 30	0·473	0·897	2·128	6·277	8·576	12·209	13·300	(31)
	pour T. 118	−1·096	−0·240	3·081	7·861	10·376	13·684	14·718	
(32)	$E_{m.\,b.\ r.,\,(21\cdot50)}$ pour T. 30	0·628	1·104	2·519	6·888	9·228	12·887	13·984	(32)
	pour T. 118	−0·893	0·155	3·519	8·486	11·028	14·311	15·376	
(33)	$C_{\text{M. B.}}\left(\begin{matrix}\text{T.}\\49\\\text{à}\\75\end{matrix}\right) = \dfrac{V_{\text{M. B., }75}^{\text{T.}} - V_{\text{M. B., }49}^{\text{T.}}}{V_{\text{R.,}}\left(\begin{matrix}27{\cdot}80\\\text{à}\\31{\cdot}10\end{matrix}\right) - V_{\text{R.,}}\left(\begin{matrix}31{\cdot}60\\\text{à}\\27{\cdot}60\end{matrix}\right)}{75-49}$	+0·00127	+0·00165	+0·00181	−0·00065	−0·00150	−0·00131	−0·00031	(33)
(34)	$\dfrac{V_{\text{M. B.}}}{V_{\text{R. à }(31\cdot20)}}$ pour T. 30	0·24087	0·26865	0·51561	0·87735	0·89850	0·92989	0·95287	(34)
	pour T. 118	0·35261	0·41395	0·67483	0·82005	0·84450	0·88267	0·95167	

	—	Bassin de radoub.	Saint-Nicolas.	Pointe du Platon.	Grondines.	Saint-Jean des Chaillons.	Batiscan.	Champlain.	
(35)	$E_{\substack{M.\,B.\\ R.,\,(31\cdot20)}}$ pour T. 30	2·70	4·10	8·00	16·07	18·63	22·45	23·85	(35)
	pour T. 118	1·90	3·90	9·50	16·87	19·03	23·05	24·40	
(36)	$E_{\substack{M.\,B.\\ R.,\,(36\cdot32)}}$ pour T. 30	4·02	5·58	10·76	20·73	23·37	27 38	28·85	(36)
	pour T. 118	3·79	6·12	13·07	21·23	23·48	27·73	29·40	
(37)	$C_{\substack{M.\,H.\\ \grave{a}\\ m.\,h.}}\left(\begin{matrix}T.\\ 75\\ \grave{a}\\ 49\end{matrix}\right) = \dfrac{\dfrac{V_{M.\,H.,\,75}^{T.}}{V_{R.,\left(\begin{matrix}21\cdot70\\ \grave{a}\\ 27\cdot80\end{matrix}\right)}} - \dfrac{V_{M.\,H.,\,49}^{T.}}{V_{R.,\left(\begin{matrix}21\cdot70\\ \grave{a}\\ 27\cdot60\end{matrix}\right)}}}{75-49}$	+0·00061	+0·00050	+0·00650	+0·00272	+0 00035	−0·00142	−0·00054	(37)
(38)	$\dfrac{V'_{M.H.}}{V^{1}_{R.,(21.50)}}$ pour T. 30	0·23441	0·35450	0·30850	0·53332	0·70535	0·92498	0·94226	(38)
	pour T. 118	0·28723	0·39850	0·88550	0·77296	0·73605	0·79994	0·90295	
(39)	$C_{\substack{M.H.,\\ \grave{a}\\ m.h.,}}\left(\begin{matrix}T.\\ 46\\ \grave{a}\\ 107\end{matrix}\right) = \dfrac{\dfrac{V_{M.H.,\,107}^{T.}}{V_{R.\left(\begin{matrix}22.60\\ \grave{a}\\ 31.10\end{matrix}\right)}} - \dfrac{V_{M.H.,\,46}^{T.}}{V_{R.,\left(\begin{matrix}21.80\\ \grave{a}\\ 31.60\end{matrix}\right)}}}{107-46}$	+ 0·00050	+ 0·00041	+ 0·00398	+ 0·00146	+ 0·00005	− 0·00120	− 0·00672	(39)
(40)	$\dfrac{V''_{m.h.}}{V''_{r.,\,(21.50)}}$ pour T. 30	0·18600	0·30944	0·29332	0·52264	0·70820	0·88972	0·93164	(40)
	pour T. 118	0·22950	0·34551	0·64378	0·65106	0·71255	0·78120	0·80808	

[1891]

(41)	$\frac{V_{m.h.}}{V_{R.,(21.50)}}$ pour	T. 30	0·21020	0·33197	0·30091	0·52798	0·70895	0·90735	0·93695	(41)
		T. 118	0·25836	0 37200	0·76464	0·71201	0·72430	0·79057	0·85551	
(42)	$E_{m.h.,}$ pour R., (22.10)	T. 30	10·40	10·80	12·45	13·27	13·78	14·77	15·35	(42)
		T. 118	17·45	17·55	17·80	17·87	18·03	18·45	18·90	
(43)	$E_{m.h.,}$ pour R., (21.50)	T. 30	10·274	10·601	12·270	12·953	13·355	14·226	14·788	(43)
		T. 118	17·295	17·327	17·341	17·443	17·595	17·976	18·387	

Malgré que les lieux des sommets et des bases d'une série d'ondes fluviales occupent comme règle, des positions plus ou moins élevées, suivant que le coefficient moyen d'amplitude correspondant à la dite série est plus ou moins marqué, cependant, dans les cas du bassin de radoub, de Saint-Nicolas et de la Pointe du Platon,—par suite de perturbations exceptionnelles dans les successions normales des ondes de marée des nos III et IV,—les courbes de la mer basse ou les lieux de la série fluviale perdante n° IV, tels qu'approximativement tracés sur les diagrammes nos XVI, XVII et XVIII, viennent à occuper, en général, des positions plus élevées que les courbes correspondantes de la série gagnante n° III, quoique les marées qui constituent cette dernière aient une importance plus grande que celles du n° IV, dans le rapport de 68 à 65.

Encore, durant la saison de l'eau haute, le débit du fleuve reste rarement, si jamais, uniforme, pendant un temps suffisamment long, pour permettre au Saint-Laurent, de prendre un régime permanent, ou stable, sur tout son cours, disons, depuis le lac Saint-Laurent ou Verchères jusqu'à Québec, ce qui produit plusieurs fluctuations irrégulières sur diverses étendues de la partie d'amont de l'estuaire.

Pour ces raisons et autres de la même nature, il devint nécessaire, non seulement, de substituer, comme c'est indiqué sur les diagrammes nos VI, VII, VIII, XVI, XVII et XVIII, aux lignes originales de la mer basse ou lieux des trois stations mentionnées, savoir, celles du bassin de radoub, de Saint-Nicolas et de la Pointe du Platon, des lignes amendées, d'accord plus parfait, avec les conditions altérées de l'estuaire, lorsqu'il est dans un régime quasi permanent ou stable, dans toute sa longueur, pour ce qui regarde les effets du débit fluvial sur le niveau de l'eau, mais aussi de dévier légèrement des lieux réellement déterminés dans les autres cas, suivant les circonstances particulières qui ont produit ces courbes—le tout en vue d'arriver aux valeurs propres susdites des relations nos 8, 9, 11 et 12, lorsque l'estuaire est dans le régime permanent, dont on a parlé plus haut, et les niveaux d'eau rationnels correspondants.

Je crois que les résultats donnés au dernier tableau sont aussi exacts que les observations de la mer haute et de la mer basse, pendant une seule année, peuvent le permettre ; il n'y a pas de doute, cependant, que l'on obtiendrait des résultats plus positifs et plus précis à l'aide d'observations de séries complètes de marées et de mesurages de l'eau du fleuve, exécutés simultanément, identiques à ceux de 1887–88, qui seraient pratiqués pendant plusieurs années consécutives.

Comme durant la saison de l'eau basse, le débit de l'eau douce reste souvent presqu'uniforme durant une semaine entière, ou même pendant plus longtemps, les positions relatives des niveaux de la mer haute et de la mer basse, qui se produisent chaque année à cette époque, ne différeront généralement que peu de ceux déterminés ci-dessus, spécialement par un temps calme et quand la lune est près de l'équateur, mais le cas est très-différent durant la saison de l'eau haute, ou à tout autre temps, quand le débit fluvial varie rapidement. Si le fleuve gonfle la pente générale sera certainement plus grande, et quand il décroîtra elle sera moins inclinée que celle correspondante à un écoulement permanent ; la hauteur du Saint-Laurent, à Verchères étant la même dans les trois cas.

Les chiffres du tableau n° XV indiquent, comme ils le doivent, qu'en descendant le fleuve depuis Champlain :

1. Le changement de niveau qui se produit dans l'estuaire par pied d'élévation ou d'abaissement du fleuve, à Verchères, décroît continuellement, jusqu'à Québec, où il est réduit à de 0.18 pied à 0·30 pied, suivant l'état de la marée.

2. Les amplitudes des marées et les marées totales sont de moins en moins affectées par le débit de l'eau douce ; étant réduites durant une élévation de 10 pieds, dans le fleuve, à Verchères, en chiffres ronds, par autant que 0·66 de leurs valeurs primitives, à Champlain, et seulement, par 0·04 à Québec.

3° A mer haute, le niveau de l'eau est invariablement moins affecté, par les variations du débit de l'eau douce, qu'à marée basse.

4° L'estuaire peut descendre à un niveau plus bas lors des petites mers que lors des grandes, et celà jusqu'à, disons, Sainte-Croix, point situé entre la Pointe du Platon et Saint-Nicolas ; de là vers l'est, à l'eau basse des grandes mers d'importance maximum il atteint toujours un niveau plus inférieur que lors des petites mers d'importance minimum,

en supposant que le débit du fleuve et sa hauteur, à Verchères, soient identiques dans les deux cas.

Afin de déterminer les points le plus haut et le plus bas, que l'onde marée peut atteindre par une température ordinaire, durant la saison de la navigation, nous avons encore à considérer les effets produits dans l'estuaire par les inégalités diurnes des ondes de marées. Ces inégalitès, comme on le sait, sont plus grandes le long du littoral de l'océan, lors des marées dues à l'attraction du soleil et de la lune, lorsque la déclinaison de cette dernière est à un maximum, et ces inégalités disparaissent pendant les marées que l'on croit dépendre de l'attraction des mêmes corps célestes quand la lune passe à l'équateur. On doit se rappeler que les marées particulières dont il est question en ce moment, se font sentir à Québec, de même que toutes autres marées, 48 heures après le passage de ces astres aux points auxquels correspondent les marées.

On peut se faire une idée de l'importance relative des variations dans le niveau de l'eau aux diverses stations de marée du à cette cause, à la simple vue de la liste suivante des inégalités maxima dans les niveaux de l'eau haute et de l'eau basse. telles qu'observéés et enregistrées durant la saison de l'eau basse, de 1887, et la saison de l'eau haute, de 1888.

TABLEAU XVI.

Stations d'observation de la marée.	Différences diurnes maxima des marées observées dans les niveaux de la mer haute.		Différences diurnes maxima des marées observées dans les niveaux de mer basse.	
	Pendant l'eau basse du fleuve, en 1887. (Série II.)	Pendant l'eau haute du fleuve, en 1888. (Série VIII.)	Pendant l'eau basse du fleuve, en 1887. (Séries II., III. et IV.)	Pendant l'eau haute du fleuve, en 1888. (Séries V., VI. et VIII.)
	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
Bassin de radoub, Lévis	4·356	3·340	1·450	1·540
Chaudière	4·040	3·260	1·410	1·400
Saint-Nicolas	3·910	3·140	1·380	1·370
Pointe du Platon	3·605	2·989	1·035	0·995
Grondines	2·918	2·420	1·197	0·500
Saint-Jean des Chaillons	2·659	1·930	1·318	0·510
Batiscan	2·345	1·266	1·100	0·505
Champlain	2·268	0·960	1·150	0·550

Ces différences ne représentent pas, cependant, les véritables inégalités dans les hauteurs des sommets des ondes de marée d'importance astronomique égale, au-dessus— ou les profondeurs des concavités de ces ondes, au-dessous d'un niveau moyen de marée situé à une élévation sensiblement constante. Elles sont alternativement et trop grandes ou trop faibles, par suite (1) de la variation en importance moyenne de chaque couple de marées consécutives, (2) de l'élévation ou de l'abaissement du niveau moyen de la mer en passant d'une série de mers gagnantes, à une série de mers perdantes ou *vice versa*; de telles différences sont aussi souvent affectées par les perturbations locales des fluctuations normales ou régulières de l'estuaire, plus spécialement, les différences diurnes de la mer basse.

Les différences maxima correspondantes de hauteur dans les niveaux de la mer haute et de la mer basse des séries de marées n°s II et VIII, observées en 1887 et 1888, peuvent être considérées comme ayant les valeurs suivantes, après avoir été corrigées de façon à éliminer approximativement, dans chaque cas. les erreurs qui résultent des effets de marées astronomiques décroissantes ou croissantes, sur le niveau général du Saint-Laurent, et aussi de toutes petites erreurs dues aux fluctuations rapides du fleuve, à Verchères, et à des causes locales troublant le niveau normal de l'estuaire.

TABLEAU XVII.

Stations d'observation de la marée.	Inégalités diurnes maxima das marées lunaires, corrigées, dans les niveaux de la mer haute.		Inégalités diurnes maxima des marées lunaires, corrigées, dans les niveaux de la mer basse.	
	Lors de l'eau basse du fleuve, en octobre 1887. (Série II.)	Lors de l'eau haute du fleuve, en mai 1888. (Série VIII.)	Lors de l'eau basse du fleuve, en octobre 1887. (Série II.)	Lors de l'eau haute du fleuve, en mai 1888. (Série VIII.)
	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
Bassin de radoub, Lévis	3 80	2·80	1·55	1·52
Chaudière	3·55	2·76	1·48	1·45
Saint-Nicholas	3·35	2·70	1·40	1·35
Pointe du Platon	3·10	2·50	1·20	1·10
Grondines	2·50	2·10	0·90	0·65
Saint-Jean des Chaillons	2·20	1·65	0·80	0·55
Batiscan	1·95	1·00	0·73	0·45
Champlain	1·85	0·75	0·70	0·30

Les différences diurnes les plus grandes dans les niveaux de la mer haute et de la mer basse se montrèrent généralement d'un jour avant, à un, jusqu'à trois jours, après le moment de la déclinaison maximum de la lune.

Craignant que les différences telles que ci-dessus corrigées ne fussent une estimation excessive des inégalités diurnes maxima normales probables pour les saisons ordinaires d'eau haute et d'eau basse, savoir : des inégalités des marées désassociées des effets de grands vents, sur la mer, de changements soudains dans la pression atmosphérique et de variations locales irrégulières dans la quantité d'eau douce fournie, j'ai aussi calculé la moyenne des différences qui se sont produites chaque jour, à chaque station, durant quatre séries consécutives de marées perdantes et gagnantes, de façon à comprendre un mois lunaire, entier, en chaque saison.

Ceci m'a permis de me dispenser entièrement des corrections autrement requises, telles que ci-dessus décrites, tels que les excès dans les différences de hauteur observées entre les deux sommets et les deux concavités des ondes d'un jour de marée, respectivement, sur les inégalités de marée correspondantes dues seulement à des causes astronomiques qui résultent d'un niveau moyen de la mer, variable, le haussement ou l'abaissement graduel continu de l'importance moyenne théorique des marées et les changements dans le débit de l'eau douce, peuvent être regardés comme à peu près contrebalancés par des différences correspondantes. Ces différences moyennes sont les suivantes :

TABLEAU XVIII.

Stations d'observations de la marée.	Différences diurnes moyennes observées dans les niveaux de la mer haute		Différences diurnes moyennes observées dans les niveaux de la mer haute.	
	Lors de l'eau basse du fleuve, pendant le mois lunaire, 12 oct. au 10 nov. 1887.	Lors de l'eau haute du fleuve, pendant le mois lunaire, 5 mai au 3 juin 1888.	Lors de l'eau basse du fleuve, pendant le mois lunaire, 12 oct. au 10 nov. 1887.	Lors de l'eau haute du fleuve, pendant le mois lunaire, 5 mai au 3 juin 1888.
	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
Bassin de radoub, Lévis	1·637	1·701	0·460	0·426
Chaudière	1·416	1·642	0·455	0·362
Saint-Nicolas	1·290	1·581	0·440	0·346
Pointe du Platon	1·234	1·546	0·403	0·237
Grondines	1·014	1·127	0·330	0·170
Saint-Jean des Chaillons	0·802	0·910	0·271	0·160
Batiscan	0·710	0·506	0 214	0·155
Champlain	0·649	0·390	0·312	0·150

Ces chiffres démontrent évidemment que la grande partie des différences maxima amendées surpassent de beaucoup plus de deux fois les différences observées générales, et cela peut être plus par excès que par défaut. Mais comme ces inégalités maxima se sont montrées pendant l'automne de 1887 et le printemps de 1888, sous des circonstances qui ne semblent pas extraordinaires, il n'est pas improbable que des différences également prononcées puissent se montrer en toute année, durant l'eau basse et l'eau haute du fleuve, 21·50 pieds et 36·32 pieds, respectivement au-dessus du plan, à Verchères, c'est pourquoi, j'ai conclu, afin d'être en lieu sûr, de placer le niveau de l'eau qui doit servir à la réduction des sondes, plus bas, à chaque station que le niveau moyen de la mer basse, correspondant aux petites mers les plus basses,—ou que celui des grandes mers les plus hautes, lorsque celles-ci descendent plus bas que les petites mers—c'est-à-dire par la moitié des inégalités diurnes maxima correspondantes, corrigées, telles que déduites ci-dessus des mesurages de l'eau basse de 1887, au lieu de seulement par une hauteur égale à l'inégalité diurne moyenne.

En retranchant la moitié des inégalités de l'eau basse maxima amendées des élévations : $E_{\substack{M.B. \\ r.,\,(21\cdot50)}}$ lors de $\overset{T.}{30}$ et $E_{\substack{M.B. \\ r.,\,(21\cdot50)}}$ lors de $\overset{T.}{118}$ des niveaux moyens de l'eau basse lors des petites mers les plus basses et des grandes mers les plus hautes, pendant que le fleuve est à 21·50 pieds au-dessus du plan à Verchères, nous trouvons que les élévations les plus basses : $e_{\substack{M.B. \\ r.,\,(21.50)}}$ lors de $\overset{T.}{30}$ et $e_{\substack{M.B. \\ r.,\,(21\cdot50)}}$ lors de $\overset{T.}{118}$, que l'estuaire peut atteindre à chaque station, en aval des Trois-Rivières, sous les conditions ordinaires de vent et de température décrites, sont les suivantes :

TABLEAU XIX.

	Bassin de radoub, Lévis.	Saint-Nicolas.	Pointe du Platon.	Grondines	Saint-Jean Des-chaillons.	Batiscan.	Cham-plain.
	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.
$e_{M.B.\ pour\ r.,(21\cdot50)}$ $\overset{T.}{30}$ = ...	— 0·147	+0·404	1·919	6·438	8·828	12·522	13·634
$e_{M.B.\ pour\ r.,(21\cdot50)}$ $\overset{T.}{118}$ = ...	— 1·668	—0·545	2·919	8·036	10·628	13·946	15·026

Prenant pour base de calcul, les inégalités diurnes observées en 1887 et 1888 aux stations d'observation, en amont des Trois-Rivières, nous avons estimé que les inégalités diurnes maxima dans les élévations des niveaux de la mer basse durant la saison de l'eau basse, aux dites stations, ont été celles désignées ci-après, et que les élévations correspondantes de l'eau la plus basse lors de petites mers minima (30) et de grandes mers maxima (118) lorsque le fleuve est à 16·0 pds au-dessus du seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine, ou à 27·54 au-dessus du plan à cette écluse, dans les deux cas, savoir : $e_{\substack{m.b. \\ r.,\,(21\cdot50)}}$ lors de $\overset{T.}{30}$ et $e_{\substack{m.b. \\ r.,\,(21\cdot50)}}$ lors de $\overset{T.}{118}$ ont aussi été déterminées approximativement. (*Vide* tableau XX.)

TABLEAU XX.

Localités.	Elévation de l'eau basse moyenne, basée sur le niveau général du fleuve, lors d'une série de marées d'importance moyenne correspondante, disons, au coefficient (65).	Excédent estimé du niveau hebdomadaire moyen du fleuve produit par une série de marées d'importance moyenne maximum, disons 85, sur le niveau que détermine une série de marées d'importance moyenne (65).	Abaissement estimé du niveau moyen de l'eau basse à son niveau minimum, par suite des inégalités diurnes et des marées d'une série.	Elévation du niveau minimum de l'eau basse lors de petites mers minima (30) et de grandes mers maxima (118).
	Pieds au-dessus du plan.	Pieds.	Pieds.	Pieds au-dessus du plan.
Trois-Rivières. e m.b. (21·50) pour T. 30 = ..	16·31	.....	$-\frac{0·50}{2}$	=16 06
T. 118 = ..	16·86	+0·80	$-\frac{0·50}{2}$	=17·41
Pt-St-François e m.b. (21·50) pour T. 30 = ..	16·39	.....	$-\frac{0·44}{2}$	=16·17
T. 118 = ..	16·91	+0·75	$-\frac{0·44}{2}$	=17·44
Sorel ..... e m.b. (21·50) pour T. 30 = ..	19 00	.....	$-\frac{0·30}{2}$	=18·85
T. 118 = ..	19·68	+0·55	$-\frac{0·30}{2}$	=20·08
Contrecœur... e m.b. (21·50) pour T. 30 = ..	19·97	.....	$-\frac{0·26}{2}$	=19·84
T. 118 = ..	20·54	+0·45	$-\frac{0·26}{2}$	=20·86
Verchères..... e m.b. (21·50) pour T. 30 = ..	21·50	.....	$-\frac{0·16}{2}$	=21·42
T. 118 = ..	21·90	+0·35	$-\frac{0·16}{2}$	=22·17
Longueuil..... e m.b. (21·50) pour T. 30 = ..	25·20	.....	$-\frac{0·04}{2}$	=25·18
T. 118 = ..	25·40	+0·20	$-\frac{0·04}{2}$	=25·58
*Montréal .... e m.b. (21·50) pour T. 30 = ..	27·54	.....	$-\frac{0·00}{2}$	=27·54
T. 118 = ..	27·64	+0·10	$-\frac{0·02}{2}$	=27·73

* Pied du canal Lachine.

Les niveaux les plus élevés que l'on puisse espérer se produire à mer haute, aux stations d'observation pour remettre à flot les vaisseaux à sec, etc., et les élévations les plus basses auxquelles l'eau doit s'élever et au-dessous desquelles, conséquemment, le lit de l'estuaire est toujours couvert d'eau, à mer haute, quand le fleuve est à son niveau bas normal, 21·50 pieds au-dessus du plan à Verchères, et 16·0 pieds près, au-dessus du seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine, sont obtenus en ajoutant la moitié de l'inégalité

diurne maximum corrigée de la mer haute, à chaque station, suivant le tableau XVII, à la valeur correspondante de $E_{\substack{m.h.\\ r.,\,(21\cdot50)}}$ pour $\frac{T.}{118}$ d'après (43) le tableau n° XV et en retranchant la dite demi-inégalité de $E_{\substack{m.h.\\ r.,\,(21\cdot50)}}$ pour $\frac{T.}{30}$; les résultats sont les suivants :

TABLEAU N° XXI.

	Bassin de rad. de Lévis.	Saint-Nicolas.	Pointe du Platon.	Grondines	St-Jean des Chaillons.	Batiscan.	Champlain.
	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds au-dessus du plan.
$E_{\substack{m.h.\\ r.(21\cdot50)}}$ lors de $\frac{T.}{30}$ — demi-inég=..	8·374	8·926	10·720	11·703	12·255	13·251	13·863
$E_{\substack{m.h.\\ r.(21\cdot50)}}$ lors de $\frac{T.}{118}$ + demi-inég=..	19·195	19·002	18·891	18·693	18·695	18·951	19·312

En vue d'arriver aux élévations maximum et minimum de l'estuaire à mer haute et à mer basse, respectivement, il nous reste encore à déterminer les plus grandes déviations possibles des élévations moyennes des niveaux normaux de la mer basse et de la pleine mer, qui sont dues à des inégalités diurnes dans les marées, à l'action de grands vents est et ouest persévérants et à des changements dans la pression atmosphérique. Ces effets doivent être considérés conjointement en rapport avec les inégalités diurnes des marées, parce qu'il nous est impossible, à l'aide des données que nous avons, autant que je puisse voir, de séparer une espèce de perturbation d'une autre, ou même des inégalités diurnes des marées qui résultent de l'inclinaison du plan de l'orbite de la lune sur l'équateur céleste.

Voici une liste des différences diurnes les plus grandes, qui ont été observées à Québec, sous diverses circonstances, en 1876 et 1882, et que j'extrais des registres des mesurages de la marée faits sous ma direction pendant les dites années.

TABLEAU N° XXII.

Dates.	Elévations des niveaux de mers hautes consécutives.	Différences diurnes entre les niveaux de pleines mers.	Elévations des niveaux de mers basses consécutives.	Différences diurnes entre les niveaux de mers basses.	Remarques.
1876.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds.	
25 février...	10·90 ... 16·10	.... 5·20	−1·00 ... −4·80	..... 3·80	L'estuaire a baissé à −4·80 pieds à Québec, niveau le plus bas enregistré, savoir : un jour avant le passage de la lune à l'équateur, après trois jours de coups de vent d'ouest, très forts et persévérants. Pleine lune, le 25 février. Elévation maximum du flot, 20·90 pieds, observée en 1876. Importance de la marée correspondante au coefficient, 81.
3 mars	15·70 ..... 10·50	.... 5·20	−0·90 ..... −0·30	..... 0·60	Quadrature. Lune commença 2e quartier le 3 février, sav. : un jour avant sa déclinaison maximum. Vents d'ouest du 2 au 4 février.
7 mars ...	13·30 ..... 18·70	.... 5·40	1·60 ..... −1·30	..... 2·90	Après deux jours de grands vents d'est. Lune ¾ pleine et environ revenue à mi-distance, du nord à l'équateur. Jusant maximum observé en 1876 = 20·00 pieds.
18-19 mars..	15·00 ..... 9·10	.... 5·90	2·50 ..... 0·90	..... 1·60	Durant une tempête du nord-ouest, environ 1½ jour après le commencement du dernier quartier de la lune—sa déclinaison étant de 28° à 27° au sud et près d'un maximum. Grandeur minimum du flot observée en 1876 = 8·10 pieds.
20-21 mars..	11·20 ..... 16·50	..... 5·30	0·10 ..... 3·90	..... 3·80	Durant une tempête du nord-est. Quatre jours avant la nouvelle lune, et trois jours avant son passage au nord de l'équateur. Déclinaison de 22° à 20° sud. Abaissement minimum du jusant observé en 1876=7·30 pieds.
22-23 mars..	14·60 ..... 12·10	..... 2·50	2·80 ..... −0·20	..... 3·00	Grands vents d'ouest le 22 et le 23, après une succession de tempêtes de l'est. Déclinaison de la lune de 12° à 10° sud. Nouvelle lune, le 25 mars.
30 mars	18·10 ..... 13·40	..... 4·70 ...	0·80 ..... −0·70	..... 1·50	Après deux jours de vent d'ouest. Déclinaison maximum de la lune au nord, le 31 mars. Premier quartier ☽ le 1er avril.
1er avril....	16.40 ..... 10·90	..... 5·50	−0·70 ..... 0·70	..... 1·40	Beau temps ; ☽ le 1er avril. Le 31 mars, la déclinaison de la lune au nord était au maximum.
1882.					
4 juin	14·80 ..... 18·30	..... 3·50	1·10 ..... 2·10	..... 1·00	Trois jours après la pleine lune et deux jours après sa déclinaison minimum. Fort vent de nord-est.
1er nov.	16·60 ..... 12·00	..... 4·60	1·40 ..... 0·30	.... 1·10	Déclinaison maximum de la lune le 29 octobre. Pleine lune le 26 octobre. Grands vents d'ouest.
13-14 nov....	18·10 ..... 12·70	.. 5·40	2·20 ..... 0·00	..... 2·20	Tempête de nord-est du 11 au 14. Nouvelle lune, le 10. 13 novembre, sa déclinaison est maximum.
25-26 nov....	18·55 ..... 14 40	. 4·15	1·20 ..... −0·20	..... 1·40	Tempête de nord-ouest. Nouvelle lune le 24. Sa déclinaison maximum, le 26.

Cette liste d'inégalités diurnes étendues observées, indique—1. que les différences d'élévation qui peuvent se montrer entre les sommets ou les concavités de deux ondes consécutives, par suite de grands vents soufflant continuellement en amont ou en aval, de

changements dans la pression atmosphérique et de perturbations dans les ondes de l'Atlantique, sont de beaucoup plus grande importance que celles dues à l'attraction variable de la lune, du matin au soir et *vice versâ*, quand elle est à sa plus grande distance au nord ou au sud de l'équateur, c'est-à-dire quand sa déclinaison est à un maximum ; 2. Que les niveaux de la mer haute sont élevés par des vents d'est et sont abaissés par ceux venant de l'ouest, en une plus grande mesure que les niveaux de la mer basse, la différence maximum quotidienne qui se soit montrée tandis que les premiers soufflaient, y compris les inégalités de marée, fut 5·90 pieds contre 3·80 pieds sous l'action des derniers.

Il est vrai que ces inégalités, les plus grandes des inégalités diurnes totales ici mentionnées, furent observées durant les mois d'hiver de 1876 ; mais nous verrons présentement que le 5 et le 6 novembre 1884, le sommet de l'onde fluviale s'éleva même plus au-dessus de sa hauteur normale par une tempête de nord-est qu'il ne s'éleva ou ne se déprima respectivement par la plus violente et la plus persistante tempête de l'est ou de l'ouest, comme à Québec, durant l'hiver de 1876. De plus, la concavité de l'onde fluviale descendit considérablement au-dessous de son niveau normal, mercredi, le 7 novembre 1877, mais encore pas autant que le vendredi, 25 février, 1876.

Etant incapable de déduire directement des données disponibles, les inégalités diurnes qui se sont montrées réellement soit dans les élévations des niveaux de la haute mer, soit dans celles des niveaux de la basse mer, durant les jours susmentionnés, j'ai estimé les effets des tempêtes, etc., sur les niveaux normaux de la mer haute et de la mer basse, conformément aux explications qui suivent.

Le 7 septembre 1881, je fus informé par feu Woodford Pilkington, ecr., M.I.I.C., alors ingénieur résidant des nouveaux travaux d'amélioration du havre de Québec et du bassin de radoub de Lévis, que la plus basse eau qu'il observa, à Québec, fut celle du mercredi, le 7 novembre 1877, lorsque l'estuaire, à mer basse, descendit à 2′ 2″, ou, disons, 2·18 pieds au-dessous du 0 de l'échelle des commissaires du havre de Québec, sur le côté sud-est de leur quai de la Pointe à Carcy, ce qui correspond à une élévation de $(2{\cdot}18 + 0{\cdot}2) = 2{\cdot}20$ pieds au-dessous du plan. Cette grande dépression de l'estuaire du Saint-Laurent, fut causée par une onde de grande marée accompagnée de vent frais venant du sud-ouest, dont l'importance correspondait à un coefficient théorique de 94, savoir : un jour avant que la déclinaison de la lune au sud atteignit une valeur maximum égale à 27° 50′ 16″ et deux jours après la nouvelle lune, lorsque le fleuve, à Sorel, se tenait à environ 20′ 2″ au-dessus du 0 de l'échelle placée à cet endroit par les commissaires du havre de Montréal. Cette hauteur de 20′ 2″ correspond à une élévation de $(20{\cdot}166 + 0{\cdot}05) = 20{\cdot}216$ pieds, ou disons, 20·2 pieds au-dessus du plan ; étant $(20{\cdot}20 — 18{\cdot}35) = 1{\cdot}85$ au-dessus de l'extrême eau basse du fleuve, lorsque sa surface se trouve à 20·85 pieds au-dessus du plan, à Verchères, et à 15′ 5″ au-dessus du seuil de l'écluse n° 1, au pied du canal Lachine, et $(20{\cdot}20 — 19{\cdot}00) = 1{\cdot}2$ pied au-dessus du niveau normal de l'eau basse qui correspond à une surface du fleuve à 21·50 pieds au-dessus du plan, à Verchères, et 16·0 au-dessus du seuil de l'écluse susmentionnée.

M. Pilkington n'ayant pas observé la marée durant la nuit, le niveau très bas de l'eau qu'il observa, le mercredi, le 7 novembre 1887, se montra très-probablement vers disons, 3·10 P.M. et la mer haute suivante vers 8·00 P.M. Nous savons de plus, que durant octobre et novembre, les flots des grandes mers les plus importantes se montrent dans l'après-midi ou la soirée, c'est-à-dire, que dans les conditions normales pour ce qui regarde le vent et la température, l'estuaire monte le soir à une plus grande hauteur, lors de l'eau haute des grandes mers, que durant l'avant-midi. Sous les circonstances ordinaires, l'élévation de la pleine mer de 8.00 p.m. aurait été pour cela plus grande que celle de la pleine mer du matin, à 7.30, le 7 novembre 1877. A présent. la profondeur de la concavité de l'onde fluviale au-dessous du niveau moyen de l'estuaire est toujours, en une certaine mesure, proportionnelle à la hauteur de l'intumescence de la marée qui la précède immédiatement au-dessus du même niveau, d'où, l'élévation de la mer basse de 3.10 p.m. en question, doit avoir été plus grande que celle de l'un ou l'autre des niveaux des mers basses voisines, savoir : par environ 0·4 ou 0·5 pied, si l'on juge par les inégalités de quelques marées qui furent observées durant octobre et novembre 1887,

lorsque le temps était comparativement calme, et que la position de la lune par rapport à l'équateur était quelque peu semblable à celle qu'elle occupait, le 7 novembre 1877.

L'élévation de l'un ou de l'autre des niveaux de mer basse mentionnés en dernier lieu, savoir, le plus bas que l'on observa, à la nouvelle lune, en novembre 1877, descendit conséquemment presque à—(2·2 + 0·4)=—2·6 pieds, si non davantage ; la surface du fleuve étant à 20·2 pieds au-dessus du plan à Sorel et à 22·7 pieds à Verchères.

Encore, suivant le lieu rectiligne approximatif a b des niveaux de la mer basse indiqués sur le diagramme n° XVI, la concavité d'une marée de 94 descend à presque —0·60 pied, lorsque le niveau du fleuve correspond à un niveau d'eau moyen de 21·80 à Verchères et, suivant la relation (17) page 132, une variation d'un pied dans ce niveau, lors de l'eau basse ordinaire du Saint-Laurent, à l'automne produit, un changement correspondant d'environ 0·27 pied dans le niveau de la mer basse, à Québec, d'où : pour un niveau du fleuve de 22·7 pieds à Verchères, l'élévation du niveau moyen normal de la mer basse du 7 novembre 1877, à Québec se trouve égale à— (0·60 pied—0·24 pied)=—0·36 pied, et en allouant 0·42 pied, pour l'inégalité lunaire diurne, on obtient—0·57 pied pour l'élévation de la plus profonde, et—0·15 pied au-dessous du plan, pour celle de la moins profonde concavité des ondes propagées dans le Saint-Laurent, en amont de Québec, à la date mentionnée, d'où l'on déduit que l'abaissement de l'estuaire, ce jour là, à mer basse, attribuable directement à l'existence de vent d'ouest est—(2·2—0·15) = 2·05 pied.

Je ne suis pas en mesure de déterminer de la même manière, les effets des grands vents sur le niveau de la mer basse de l'estuaire, lors de l'eau basse du fleuve, en automne, à des points en amont de Québec. Je crois, cependant, que nous pouvons assumer, en l'absence d'information, plus précises et sans risque d'errer beaucoup par défaut ou par excès, que l'abaissement total de la concavité de l'onde fluviale moyenne et que l'élévation totale de la crète de cette onde due à des inégalités diurnes de marées lunaires, à de grands vents et à des changements dans la pression de l'atmosphère, agissant ensemble, varient d'une station à l'autre, approximativement, dans les mêmes rapports respectifs que les différences diurnes maxima corrigées qui ont été déduites pour les mêmes stations, des séries de marées observées durant la saison de l'eau basse de 1887, et durant celle de l'eau haute, de 1888. (*Voyez* le Tableau XVII.)

A juger par les registres météorologiques de plusieurs années que j'ai examinés, il ne semble pas irraisonnable de supposer que des tempêtes de l'ouest presqu'aussi sévères que celle de novembre 1877, peuvent survenir dans le bas Saint-Laurent, vers le temps des petites mers aussi bien que vers celui des grandes mers, durant la saison de l'eau basse. De là, de même que pour le lieu des plus basses concavités des ondes propagées dans le Saint-Laurent lorsqu'il est à son niveau normal, et que son débit est minimum, le niveau d'eau d'élévation minimum absolue se produira :

(*a.*) De Québec en amont, jusqu'à un point au delà de Saint-Nicolas, et à l'est de la Pointe du Platon, dans le cas d'une grande mer correspondante au coefficient théorique maximum 118 et accompagnée de violentes tempêtes survenant, disons vers la fin d'octobre (comme en octobre 1887), environ deux jours après la déclinaison maximum de la lune, le fleuve étant à son niveau bas extrême, c'est-à-dire à 20·85 pieds au-dessus du plan à Verchères.

(*b.*) A tous les points à l'ouest de celui dont nous venons de parler, dans le voisinage de la Pointe du Platon, dans le cas d'une petite mer correspondante au coefficient théorique minimum 30 et accompagnée de fortes tempêtes d'ouest, arrivant aussi en automne quelques deux jours après la déclinaison maximum de la lune ; le fleuve étant à une élévation minimum de 20·85 pieds, à Verchères, qui, comme nous l'avons déjà dit, correspond à une élévation de 18·35 pieds à Sorel, et à une profondeur de 15·4 pieds sur le seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine.

L'élévation minimum absolue probable $E_{\substack{\text{min. m.b.} \\ r., (20.85)}}$ pour $\begin{cases} \nearrow \text{T. } 30 \\ \searrow \text{T } 118 \end{cases}$ et du niveau de l'eau de l'estuaire, à chaque station, en amont jusqu'aux Trois-Rivières, correspondante aux plus

petites mers et aux plus grandes mers, a été calculée sur la base qui précède, tel que démontré ci-après à l'aide des élévations de la mer basse moyenne, lors d'un niveau moyen du fleuve de 20·85 pieds à Verchères, pendant des petites mers de 30 et des grandes mers de 118, antérieurement déterminées, savoir :

$E_{\substack{m.b.\\ r.,\ (20.85)}}$ pour $\begin{cases} \nearrow \text{T. } 30 \\ \searrow \text{T. } 118 \end{cases}$ et suivant la relation, n° (31) page 136, et en usant les inégalités diurnes lunaires maxima corrigées, du tableau n° XVII, en rapport avec les petites comme avec les grandes mers, savoir :

Pour déterminer l'élévation minimum absolue aux Trois-Rivières et aux stations à l'ouest, je me suis servi directement des données du tableau XX.

TABLEAU XXIII.

						Pieds au-dessus du plan.
Bassin de radoub, Lévis.	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 0·473	—	$\frac{1·55}{2}+\frac{2·05 \times 1·55}{1·55}$	= — 2·357
		T. 118	= —1·096	—	$\frac{1·55}{2}+\frac{2·05 \times 1·55}{1·55}$	= — 3·929
Saint-Nicolas..	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 0·897	—	$\frac{1·40}{2}+\frac{2·05 \times 1·40}{1·55}$	= — 1·664
		T. 118	= —0·240	—	$\frac{1·40}{2}+\frac{2·05 \times 1·40}{1·55}$	= — 2·791
Pointe du Platon.	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 2·128	—	$\frac{1·20}{2}+\frac{2·05 \times 1·20}{1·55}$	= — 0·059
		T. 118	= 3·081	—	$\frac{1·20}{2}+\frac{2·05 \times 1·20}{1·55}$	= + 0·894
Grondines....	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 6·277	—	$\frac{0·90}{2}+\frac{2·05 \times 0·90}{1·55}$	= + 4·637
		T. 118	= 7·861	—	$\frac{0·90}{2}+\frac{2·05 \times 0·90}{1·55}$	= + 6·221
Saint-Jean des Chaillons.	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 8·575	—	$\frac{0·80}{2}+\frac{2·05 \times 0·80}{1·55}$	= + 7·117
		T. 118	= 10·376	—	$\frac{0·80}{2}+\frac{2·05 \times 0·80}{1·55}$	= + 8·917
Batiscan.. ...	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 12·289	—	$\frac{0·73}{2}+\frac{2·05 \times 0·73}{1·55}$	= + 10·878
		T. 118	= 13·684	—	$\frac{0·73}{2}+\frac{2·05 \times 0·73}{1·55}$	= + 12·353
Champlain ...	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 13·300	—	$\frac{0·70}{2}+\frac{2·05 \times 0·70}{1·55}$	= + 12·025
		T. 118	= 14·718	—	$\frac{0·70}{2}+\frac{2·05 \times 0·70}{1·55}$	= + 13·443
Doucet's Landing, Trois-Rivières.	E min. m.b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 16·060	—	$(21·50 - 20·85 = 0·65) + \frac{2·05 \times 0·50}{1·55}$	= + 14·749
		T. 118	= 17·410	—	$(21·50 - 20·85 = 0·65) + \frac{2·05 \times 0·50}{1·55}$	= + 16·099
Port St-François.	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 16·170	—	$\frac{0·65+2·05 \times 0·44}{1·55}$	= + 14·938
		T. 118	= 17·440	—	$\frac{0·65+2·05 \times 0·44}{1·55}$	= + 16·208
Sorel.....	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 18·850	—	$\frac{0·65+2·05 \times 0·30}{1·55}$	= + 17·803
		T. 118	= 20·080	—	$\frac{0·65+2·05 \times 0·30}{1·55}$	= + 19·033
Contrecœur...	E min. m. b. lors de $r.$, (20·85)	T. 30	= 19·840	—	$\frac{0·65+2·05 \times 0·26}{1·55}$	= + 18·846
		T. 118	= 24·860	—	$\frac{0·65+2·05 \times 0·26}{1·55}$	= + 19·866

TABLEAU XXIII—*Suite.*

					Pieds au-dessus du plan.
Verchères	E min. m. b. lors de *r.*, (20·85)	T. 30	= 21·420	— $\frac{0·65+2·05 \times 0·16}{1·55}$	= + 20·558
		T. 118	= 22·170	— $\frac{0·65+2·05 \times 0·16}{1·56}$	= + 21·308
Longueuil	E min. m. b. lors de *r.*, (20·85)	T. 30	= 25·180	— $\frac{0·65+2·05 \times 0·04}{1·55}$	= + 24·480
		T. 118	= 25·580	— $\frac{0·65+2·05 \times 0·04}{1·55}$	= + 24·880
Montreal, près du Canal Lachine.	E min. m. b. lors de *r.*, (20·85)	T. 30	= 27·540	— $\frac{0·58+2·05 \times 0·00}{1·55}$	= + 26·960
		T. 118	= 27·740	— $\frac{0·58+2·05 \times 0·00}{1·55}$	= + 27·160

Les plus hautes marées qui ont remonté le Saint-Laurent, d'après le souvenir des plus anciens Québecquois, sont celle du soir du mercredi, le 5 novembre 1884, et celle du matin suivant. Ces marées correspondirent à la syzygie du 3 novembre, à la pleine lune, lorsque celle-ci était du 13° au 16° au nord de l'équateur, sa déclinaison étant ainsi de $5\frac{1}{2}$° à $2\frac{1}{2}$° en deça de son maximum le plus rapproché, savoir : 18° 25′ qu'elle atteignit jeudi, le 6 novembre, vers 11 a.m. De plus, la marée du soir du 5 novembre, fut la plus importante des deux mers en question, ayant 108 pour coefficient théorique, et l'eau mesurant 17′ 6″ de profondeur sur le seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine ce qui correspond à un niveau du fleuve, de 23·25 pieds, au-dessus du plan à Verchères.

D'après les dépêches télégraphiques venues de la Pointe-au-Père et de la Rivière-du-Loup (Fraserville) le 5 novembre, et publiées par le *Morning Chronicle* de Québec, le 6 novembre 1884, cette tempête était regardée comme la pire qui eût visité le bas Saint-Laurent, durant les derniers 40 ans, et elle avait causé de grands dommages aux propriétés publiques et privées dans cette partie du Dominion. Dans la ville de Rimouski et le voisinage, plusieurs maisons, granges, étables et quais furent avariés, quelques constructions furent charriées à l'eau avec leurs contenus ; les pertes totales étaient évaluées à pas moins de $25,000 à $30,000. (*Voyez* annexe n° 16, extraits du *Quebec Morning Chronicle*, le 6 novembre 1884.)

Le même journal publiait le vendredi, 7 novembre 1884, l'article suivant, intitulé "La Grande Tempête."

"Les marées furent poussées dans l'estuaire du Saint-Laurent, par une violente tempête de neige venant de l'est qui dura entre deux et trois jours et mit la mer en furie. L'eau du fleuve s'éleva de plusieurs pieds au-dessus du niveau que les hautes mers de 1883, atteignirent ; de fait, tous s'accordent à dire que de si hautes marées n'ont jamais été vues à Québec, depuis un demi-siècle. De grands dommages ont été causés dans les parties basses de la cité et dans quelques villages voisins. La rue Dalhousie fut submergée au point que le trafic se fit à l'aide de chaloupes, et en quelques endroits, l'eau monte jusqu'à la rue Saint-Pierre. Les places des marchés Champlain et Finlay, furent aussi submergées, ainsi que tous les entrepôts du voisinage, d'une façon plus ou moins marquée.

"Le Saint-Laurent déborda sur les quais des rues Saint-André et Dalhousie ; la rivière Saint-Charles, déborda très considérablement, et non seulement le village d'Hedleyville fut inondé mais aussi, quelques unes des rues basses du faubourg Saint-Roch.

"A Lévis, un nombre de magasins près du fleuve, furent pareillement inondés ; une quantité de marchandises gisant sur les quais fut charriée à l'eau ; une partie du quai du chemin de fer Intercolonial, fut aussi submergée et avariée.

"A Québec-sud, l'on a estimé que la marée du soir du 5 novembre, surpassa de deux pieds le niveau des hautes grandes mers de 1883, qui causèrent de forts dommages aux hangars à bagage du chemin de fer le Grand-Tronc, etc.

"Plusieurs vaisseaux à vapeur et goélettes allèrent s'abriter au Cap-Rouge ; partie de ce village était inondée, l'eau s'étant élevée, dit-on, à quatre pieds au-dessus du niveau ordinaire de l'eau haute des grandes mers."

Quelques marques m'ont été montrées par quatre différentes personnes sur les places des marchés Champlain et Finlay, à Québec et à Saint-Nicolas, qui indiquent que les niveaux les plus élevés atteints par ces mers.

J'ai pris le niveau de ces marques avec l'instrument et j'ai calculé leurs élévations ; mais les résultats ne concordent pas autant que je pourrais l'espérer. Elles varient de 21·82 pieds à Saint-Nicolas jusqu'à 24·14 pieds au-dessus du plan, à Québec, et il semble, comme si en quelques cas, le niveau de la mer haute du 6 novembre au matin, était marqué, et en d'autres cas, celui de la mer haute précédente, savoir : celle du 5 novembre au soir.

En tous les cas, je crois l'élévation, 24·14 pieds, d'un point sur le plancher de l'épicerie de M. Louis Bourget, sur la place du marché Finlay, au coin de la rue Laplace, jusqu'où, d'après les dires de M. J. B. Caron, premier commis, l'eau s'éleva en novembre 1884, et qu'il avait observé lui-même par un trou de nœud dans le plancher, peut-être acceptée avec confiance comme une indication sûre et exacte de la hauteur réellement atteinte par la marée du 5 novembre, 1884.

Suivant le lieu AB des niveaux moyens normaux de la mer haute des séries de marées gagnantes n° VII observées à Québec, au printemps de 1888—tandis que le fleuve atteignait une hauteur moyenne de 31·50 pieds au-dessus du plan à Verchères—qui est indiqué sur le diagramme n° XVI—l'élévation du sommet d'une grande mer dont l'importance correspond à un coefficient astronomique de 108, est : 18·90 pieds, et si le niveau du fleuve, à Verchères, était 23·25 pieds, ce sommet d'onde, sous les circonstances ordinaires, atteindrait 18·90 – (31·50 – 23·25) × 0·18 = disons 17·40 pieds au-dessus du plan.

Comme la lune passa de l'hemisphère sud à l'hémisphère nord, vers 6 a.m., le 31 octobre, les inégalités diurnes des pleines mers résultant de la différence entre son action lors de son passage au méridien supérieur, et celle lors de son passage au méridien inférieur—doit avoir été comparativement petite le 3 novembre suivant, certainement moindre que la valeur moyenne de 1·636 pied calculée pour la saison de l'eau basse de 1887, probablement de pas plus de 1·0 pied. Si, à présent, nous déduisons 17·40 pieds, l'élévation moyenne normale de la mer haute d'une grande mer à coefficient 108, lorsque le niveau du fleuve est à 23·25 pieds au-dessus du plan, à Verchères, de la hauteur réellement atteinte par la crête de l'onde fluviale, mercredi au soir, diminuée de la moitié, telle partie de l'excès dans la hauteur de la dite mer du soir au-dessus de celle atteinte par l'une et l'autre, des mers voisines du matin, comme on peut directement l'attribuer aux variations diurnes dans l'action de la lune, savoir : 0·5 de 24·14 – = 23·64 pieds, nous arrivons à 6¼ pieds pour l'élévation approximative de l'onde marée, à Québec, poussée par la violente tempête de nord-est, du 5 novembre, 1884.

La profondeur moyenne de l'eau sur le seuil d'aval de l'écluse Saint-Ours, était de 10·4 pieds, les 5 et 6 novembre, et l'élévation de la surface de l'eau, 23·06 pieds au-dessus du plan ; de là, si nous allouons 0·36 pied pour la pente de la rivière Richelieu, de l'écluse à Sorel, 22·70 pieds, est la profondeur que nous obtenons dans le Saint-Laurent, à cette ville, le 6 novembre. D'un autre côté, la profondeur sur le seuil de l'écluse n° 1 du canal Lachine, à Montréal, était 17·6 pieds et l'élévation de la surface de l'eau à 29·04 pieds, ce qui correspond, sous les circonstances ordinaires, à un niveau moyen du fleuve de 20·75 pieds près, à Sorel, au lieu de 22·70. Ce qui tend à démontrer que le Saint Laurent s'était élevé graduellement au moins de 22·70—20·75 = 1·95 pied, à Sorel, et dans le voisinage par les mers successives extraordinairement hautes qui se sont montrées entre le 2 et le 7 novembre, 1884.

Nous avons vu que les plus grands effets connus des tempêtes de l'est et de l'ouest sur le niveau de l'eau à Québec, durant la saison de la navigation, se sont montrés en automne, près de l'époque des grandes mers, et quand le fleuve est comparativement bas, et que le débit de l'eau douce est faible, aussi, le sommet de l'onde fluviale atteint invariablement sa plus grande élévation, dans toute la partie maritime du Saint-Laurent, vers le temps des grandes mers—et comme nous l'avons déjà dit, le rapport de la plus grande élévation dans le niveau de la mer haute à un endroit quelconque, qui peut être causée par des vents d'Est, à l'inégalité diurne maximum correspondante corrigée due à l'action de la lune, telle que démontrée au tableau XVII, peut être supposé comme étant

approximativement le même pour toutes les stations de marée en amont de Québec. En vue, alors, du fait, autant qu'il est connu, que le niveau du fleuve oscille à Verchères entre les limites extrêmes de 20·85 pieds et 36·32 pieds au-dessus du plan, ou 15·47 pieds, et d'environ (15·47 × 0·9) =13·9 pieds à Champlain, et (15·47 × ·2) =3·1 pieds, à Québec, tandis que les effets maxima probables des tempêtes d'est, aux mêmes endroits, ne sont en moyenne que de, disons : $\left(\frac{1{\cdot}85 + 0{\cdot}75}{3{\cdot}80 + 2{\cdot}80} \times 6{\cdot}25\right)$ =1·6 pied et 6¼ pieds respectivement, où 1·85, 0·75, 3·80 et 2·80 représentent les inégalités diurnes maxima corrigées dans les saisons de l'eau haute et de l'eau basse, à Champlain et Québec, respectivement, suivant le tableau n° XVII, il est évident que l'estuaire atteindra sa plus grande élévation possible dans le cas d'une grande mer de la plus grande amplitude possible, en mai ou au commencement de juin, savoir : dont le coefficient théorique pour les raisons susdites sera égal à 108, survenant dans le temps susmentionné, environ 2 jours après la déclinaison maximum de la lune, accompagnée d'une violente tempête d'est, telle que celle de novembre 1884 ; le fleuve étant en même temps gonflé à son niveau d'extrême hauteur 36·32 pieds au-dessus du plan à Verchères.

Assumant que les inégalités diurnes des marées lunaires maxima coïncideraient approximativement avec celles consignées au tableau XVII, pour la saison de l'eau haute en 1888, et prenant les relations nos (4), (19), (20), (23) et (24), pages 130 et 136, comme base de calcul, je suis arrivé, comme suit, à l'élévation $E_{\text{max. M.H.}}$ de R., (36·32) la mer haute absolue maximum de l'estuaire du Saint-Laurent en amont de Québec, 1° pendant que l'atmosphère était dans un état normal, 2° pendant que le baromètre était bas et que sévissaient de violentes tempêtes d'est.

TABLEAU XXIV.

Station d'observation de la marée.	Moy. $E^{T.}_{M.H.108,}$ R.,(36·32) avec atmosphère dans un état normal.	Inégalité semi-diurne maximum, corrigée. — *Voir* tableau XVII.	$E^{T.}_{max.\ M.H.\ 108,}$ R., (36·32) avec atmosphère dans un état normal.	Elévation causée par de violentes tempêtes d'est.	$\grave{E}^{T.}_{max.\ M.H.\ 108,}$ R., (36·32) avec violente tempête d'est et baromètre bas.
	Pieds au-dessus du plan.	Pieds.	Pieds au-dessus du plan.	Pieds.	Pieds au-dessus du plan.
B. de radoub, Lévis.	20·280 +	1·40	= 21·680 +	6·25	= 27·93
St-Nicolas.....	20·980 +	1·35	= 22·330 +	$\frac{6{\cdot}25 \times 2{\cdot}7}{2{\cdot}8}$	= 28·35
Pointe du Platon....	22·640 +	1·25	= 23·890 +	$\frac{6{\cdot}25 \times 2{\cdot}5}{2{\cdot}8}$	= 29·47
Grondines..	25·600 +	1·05	= 26·650 +	$\frac{6{\cdot}25 \times 2{\cdot}0}{2{\cdot}8}$	= 31·34
St-Jean des Chaillons	26·866 +	0·825	= 27·691 +	$\frac{6{\cdot}25 \times 1{\cdot}65}{2{\cdot}8}$	= 31·37
Batiscan..	29·770 +	0·500	= 30·270 +	$\frac{6{\cdot}25 \times 1{\cdot}0}{2{\cdot}8}$	= 32·50
Champlain..... ...	30·583 +	0·375	= 30·960 +	$\frac{6{\cdot}25 \times 0{\cdot}75}{2{\cdot}8}$	= 32·63

Pour les Trois-Rivières et les stations d'observation situées plus à l'ouest, les élévations correspondantes de l'eau la plus haute possible, durant la saison de la navigation,

comme sus-définie, ont été établies telles que ci-dessous, savoir : sur le même principe que nous avons adopté pour déterminer (*a*) les niveaux de l'extrême mer haute, aux Trois-Rivières et au Port Saint-François, qui se se montreraient, si une grande mer d'importance maximum 118 arrivait durant que le fleuve est à son niveau le plus élévé connu, 36·32 pieds, à Verchères, (*b*) les niveaux de l'extrême eau basse correspondante à un niveau moyen du fleuve, 20·85 pieds au-dessus du plan à Verchères, en tenant compte des effets des vents d'ouest, à toutes les stations entre Trois-Rivières et Montréal.

Pente diminuée par suite d'une augmentation de 2 dans le coefficient théorique des marées de 106 à 108.

(*a*) De Sorel au Pt-St-François $= 1{\cdot}10 - \left\{\frac{(1{\cdot}10 - 0{\cdot}98)\,(108 - 106)}{106 - 46} = 0{\cdot}004\right\} = 1{\cdot}096$ pd.

(*b*) De Sorel aux Trois-Rivières $= 1{\cdot}95 - \left\{\frac{(1{\cdot}95 - 1{\cdot}75)\,(108 - 106)}{106 - 46} = 0{\cdot}007\right\} = 1{\cdot}943$ pd.

Encore, la pente telle que modifiée davantage par le gonflement du fleuve, de 22·30 et 31·30, au-dessus du plan, à l'élévation 36·32, à Verchères :

(*a*) De Sorel au Pt-St-François $= 1{\cdot}54 - \left\{\frac{(1{\cdot}54 - 1{\cdot}096)(36{\cdot}32 - 22{\cdot}30)}{31{\cdot}30 - 22{\cdot}30} = 0{\cdot}69\right\} = 0{\cdot}85.$

(*b*) De Sorel aux Trois-Rivières $= 1{\cdot}54 + \left\{\frac{(1{\cdot}94 - 1{\cdot}54)\,(36{\cdot}32 - 22{\cdot}30)}{31{\cdot}30 - 22{\cdot}30} = 0{\cdot}62\right\} = 2{\cdot}16.$

Conséquemment, lorsque le fleuve est au niveau le plus élevé possible, autant qu'on le sache, et que survient une marée d'amplitude correspondante au coefficient astronomique 108, nous obtenons pour l'élévation du niveau moyen de la mer :

(*a*) Au Port-Saint-François : 34·07 – 0·85 = 33·22.

(*b*) Aux Trois-Rivières : 34·07 – 2·16 = 31·91.

A présent, nous avons déjà vu, page 121, que lorsque le fleuve est à son niveau le plus élevé, l'amplitude de la plus haute grande mer est réduite à 0·29 pied aux Trois-Rivières. Prenant 0·28 pied pour l'amplitude d'une marée de 108, au lieu de 0·29 pour une marée de 118, et assumant comme ci-devant que l'effet du vent sur le niveau de l'eau varie de place en place, approximativement, dans le même rapport que les inégalités diurnes correspondantes, nous trouvons que le niveau maximum absolu de la mer haute aux Trois-Rivières se trouve à :

$$E_{\substack{\text{max., M.H.,}\\ \text{R., (36·32)}}} = 31{\cdot}91 + \frac{0{\cdot}28}{2} + \frac{6{\cdot}25 \times 0{\cdot}50}{2{\cdot}80} = 33{\cdot}22. \text{ pds au-dessus du plan.}$$

et le niveau de la basse mer correspondante :

$$E_{\substack{\text{max., M. B.,}\\ \text{R., (36·32)}}} = 31{\cdot}91 - \frac{0{\cdot}28}{2} + \frac{6{\cdot}25 \times 0{\cdot}50}{2{\cdot}80} = 32{\cdot}94 \text{ pds au-dessus du plan.}$$

Dans le voisinage du Port-Saint-François, comme nous l'avons déjà expliqué, l'intumescence de la marée s'oblitère pratiquement à l'extrême eau haute du fleuve en question ; mais les effets des vents de l'est continuent à y être appréciables, de sorte qu'en nous servant des inégalités diurnes estimées du tableau XX, nous pouvons écrire approximativement pour :

			Pieds au-dessus du plan.
$E_{\substack{\text{max. M.H.}\\ \text{R., (36·32)}}}$	Au Port-Saint-François	$= 33{\cdot}23 + \frac{6{\cdot}25 \times 0{\cdot}44}{2{\cdot}80} =$	34·20
	A Sorel	$= 34{\cdot}07 + \frac{6{\cdot}25 \times 0{\cdot}30}{2{\cdot}80} =$	34·73
	A Contrecœur	$= 35{\cdot}17 + \frac{6{\cdot}25 \times 0{\cdot}26}{2{\cdot}80} =$	35·75
	A Verchères	$= 36{\cdot}32 + \frac{6{\cdot}25 \times 0{\cdot}16}{2{\cdot}80} =$	36·68
	A Longueuil	$= 40{\cdot}02 + \frac{6{\cdot}25 \times 0{\cdot}04}{2{\cdot}80} =$	40·11
	A Montréal, pied du canal Lachine	$= 40{\cdot}22 + \frac{6{\cdot}25 + 0{\cdot}02}{2{\cdot}80} =$	40·27

On doit remarquer cependant que les effets locaux de la tempête entre Québec et Montréal, n'ont pas été considérés ; en des endroits, tels que la baie Sainte-Croix et le lac Saint-Pierre, où son action est marquée, l'élévation de la courbe de l'eau haute en allant vers l'ouest, serait sans doute quelque peu plus grande que celle qui est indiquée par les chiffres précités, puisque le fleuve serait plus déprimé à l'extrémité est et plus élevé à l'extrémité ouest du lac ou de la baie.

NIVEAU DES INONDATIONS AU PRINTEMPS ET EN HIVER, ETC.

Occasionnellement, avant que le pont de la glace, à Québec, soit suffisamment affaibli par les rayons du soleil et par les courants, ou brisé par les vents, etc., pour descendre, et tandis qu'à l'ouest de l'ancienne capitale le fleuve est couvert d'un pont de glace sur un parcours de plusieurs milles,—quand une syzygie approche, une onde fluviale élevée est poussée dans l'estuaire par une tempête de nord-est,—l'onde marée s'élève anormalement vis-à-vis et dans le voisinage de la dite cité, de même que durant la saison libre, soulève le pont au-dessus du sommet des quais, l'y entraîne et les submerge de plusieurs pouces.

Ce phénomène se produisit notablement, le dimanche, 30 mars 1873, deux jours après la nouvelle lune, quand la mer du matin d'une importance théorique correspondante au coefficient 1·12, atteignit une élévation d'environ 21·4 pieds au-dessus du plan, couvrant la place du quai Finlay de quelques 8 pouces d'eau, et inondant plusieurs caves en diverses parties de la basse ville et de Saint-Roch. (*Vide* annexe n° 16.)

Le vendredi, 8 mai 1874, savoir : près de l'époque des petites mers, le pont de glace, à Québec, qui avait été en partie rompu directement en face de la ville, par quelques bateaux passeurs anxieux de reprendre leur service régulier, se détacha soudainement *en bloc* ; la clef de la gorge étroite immédiatement en amont de l'embouchure de la rivière Chaudière, ayant cédé sous la pression des eaux plus abondantes arrivant d'amont.

La rupture de cette barrière descendant avec impétuosité, produisit des accumulations de glace qui endommagèrent, firent sombrer ou chavirer plusieurs vaisseaux à vapeur et autres, qui étaient dans leurs quartiers d'hiver. (*Vide* annexe n° 18.)

Il ne semble pas que l'eau ait directement causé des dommages, et l'on ne connait pas de débâcle, à Québec, qui se soit faite avec autant d'impétuosité et d'embâcles.

En l'année 1836, la débâcle d'un pont de glace plus épaisse que l'ordinaire et plus solide, se fit aussi le 8 mai, mais elle ne causa pas de dommage aux vaisseaux, aux quais, ni à d'autres propriétés. (*Voir* annexe n° 17).

Quoique des dommages considérables soient quelque fois causés aux propriétés publiques et particulières. durant la saison de la navigation à Québec, Lévis, et dans les paroisses voisines, par de très hautes mers poussées dans l'estuaire au delà de cette cité par des tempêtes de nord-est, à une partie avancée de l'automne, tel qu'en novembre 1884, ou de bonne heure au printemps, comme en mars 1873, les pertes résultant de la submersion des quais, des marchés, des rues, des égouts et des caves, etc., par ces ondes marées fluviales extraordinaires, ne sont pas à comparer avec les suites désastreuses des terrifles inondations de l'hiver et du printemps, qui se produisent sur une ou plusieurs parties plus ou moins étendues du Saint-Laurent, et de quelques-uns de ses affluents, entre le pied du canal Lachine et la gorge étroite immédiatement en amont de la rivière Chaudière, 8 milles près, à l'ouest de Québec.

Les anciens habitants des paroisses entre Québec et Montréal, qui sont très sérieusement affectées par les fluctuations anormales du niveau du fleuve, disent que depuis le commencement du siècle actuel jusqu'à environ 1850 ou 1860, les inondations désastreuses ont été comparativement rares, mais que depuis lors, en raison du déboisement plus étendu des forêts dans les vallées du haut du Saint-Laurent, de ses tributaires et autour des grands lacs, et par suite de leur drainage plus parfait, de fortes crues désastreuses sont survenues à des périodes de plus en plus courtes, jusqu'à ce que durant la dernière décade, ou à peu près, il ne se passa pas deux ou trois années sans qu'une élévation du niveau du fleuve et une inondation survinssent dans une localité ou une autre, entre les dites cités.

Quelque degré d'importance que quiconque puisse se sentir disposé à attacher à des dires de cette nature, touchant les crues qui arrivent, lorsque les rivières sont gonflées

par les eaux de la neige et de la glace fondues, je ne vois pas quelle importance ces affirmations peuvent avoir dans le cas des inondations, qui arrivent au milieu de l'hiver ou lors de la formation du pont de glace.

Ces accumulations d'eau douce extraordinaires ou désastreuses, dans des parties particulières du lit du Saint-Laurent et de l'estuaire, durant l'hiver, et au printemps, variables en étendue et en ce qui regarde les conséquences désastreuses, suivant le mode de formation du pont de glace, à la fin de l'automne, la fermeture plus ou moins effective du cours de l'eau à des points rétrécis, alentour des îles et sur les battures, sont causées : 1° durant les dégels généraux et marqués, par des platières de glace détachées par le vent, etc., des rives ; 2° par un froid sévère, par du frazil et de la glace de fond, solidemment entassés sous le pont et, 3° lors de la débâcle : par des amoncellements d'épais glaçons et de champs de glaces.

La destruction exceptionnellement grande de propriétés de toutes les sortes et l'interruption du trafic causées par les très grandes crues de 1885 et 1886, dans les parties basses de la cité de Montréal, et dans les villes et villages voisins, conduisit à la nomination par le gouvernement fédéral, en juin 1886, d'une commission d'ingénieurs civils, dont le but était de rechercher les causes du fréquent retour de ces inondations et de faire connaître les remèdes à leur opposer. Les commissaires soumirent en date du 15 avril 1888 (*voir* n° 88159), un rapport complet de leurs études, faisant connaître leurs conclusions, dont le résultat fut la construction de terrassements ou levées, en charpente et en terre, le long du fleuve en face de Montréal, l'éréction de maisons pour des pompes, l'installation de pompes puissantes, etc., le tout dans le but de protéger les parties basses de la ville contre toute atteinte des inondations.

Ce rapport a été imprimé *in extenso* dans le rapport officiel de l'honorable ministre des travaux publics, pour l'année fiscale, 1889-1890.

Je donne ci-dessous, par ordre chronologique, les hauteurs au-dessus du niveau moyen de la mer, des niveaux d'eau haute et d'autres niveaux caractéristiques qui ont été observés et enregistrés ou établis à Montréal, depuis les premiers temps de la colonie jusqu'à aujourd'hui, ainsi que des explications et des notes particulières relatives à la nature et à la durée des inondations, aux fluctuations du Saint-Laurent, en hiver et au printemps, en amont du lac Saint-Pierre, le tout, tel que j'ai pu le préparer à l'aide du rapport des commissaires des inondations de 1886, qui ont examiné les vieux documents historiques, les journaux, les rapports au parlement et autres pièces officielles.

TABLEAU XXV.

Année.	——	Elévation du fleuve, en pds, au-dessus du niveau moyen de la mer.
1643	Première grande crue du Saint-Laurent, à Montréal, enregistrée, savoir : à Noël, lorsque les blancs hivernèrent pour la première fois à Montréal, sous Maisonneuve qui fut chassé de son campement par l'eau	Inconnue.
1791 ou vers.	L'eau couvrit toute la partie basse de la rue Saint-Paul	do
1791–1800	Etage inférieur du couvent des Sœurs Grises, inondé à une grande hauteur. Date exacte non enrégistrée	do
1809–1810	Bois à la dérive sur la rue des Sœurs Grises	do
1838	*Crue de 14 jours, en janvier 1838, décrite dans la *Montreal Gazette* comme étant la plus haute connue depuis 1787. Ce fut aussi la plus haute crue observée en hiver, à Montréal—de 1838-1887	52·12
1839–1840		49·62
1841	Crue en janvier	51·62
1848	Crue de 5 jours en janvier. Niveau du fleuve en janvier, disons	51·00
1858	Niveau maximum du fleuve, janvier	49·87
1860	11 mars—Niveau le plus bas atteint par le fleuve lors de la débâcle, en 36 ans, 1852 à 1887	41·04

* Suivant les commissaires des inondations de 1886-88, il y a crue quand le niveau du fleuve excède 50·04 pieds au-dessus du niveau moyen de la mer, ce qui correspond à l'élévation du mur de revêtement en pierre de taille, le long de la rue des commissaires, qui a été complété en 1841.

TABLEAU XXV.—*Fin.*

Année.	——	Elévation du fleuve, en pds, au-dessus du niveau moyen de la mer.
1861	Crue d'avril, à midi. 3e en hauteur connue	53·12
1865	Crue d'avril, à midi. Crue du printemps la 4e en hauteur connue	52·29
1869	Crue d'avril, à midi. Crue du printemps, la sixième en hauteur	51·96
1873	6 janvier—Niveau le plus bas du fleuve lorsque le pont se forma à Montréal par l'embâcle des bordages	38·96
1873	Crue d'avril. Crue du printemps, la 7e en hauteur	50·04
1884	Janvier	49·54
1884	Avril	48·96
1885	Crue d'avril. Crue du printemps, la 5e en hauteur	52·20
1886	Janvier—Niveau le plus élevé atteint par le fleuve en 35 ans, 1852-1886	51·04
1886	Crue d'avril, dimanche le 18, à 10.50 a.m. ; La plus haute crue du printemps observée à Montréal en 35 ans, 1852-1886	55·79
1887	Crue d'avril. Crue du printemps, la 2e en hauteur connue à Montréal	54·66

Le rapport de la commission des inondations nous apprend :

1. Qu'en 1886, la formation du pont de glace, sur le Saint-Laurent, d'une rive à l'autre, commença dans le voisinage de Nicolet, à l'extrémité d'aval du lac Saint-Pierre, le 4 décembre, savoir : vers le temps des grandes mers, disons, à 10 a.m.

2. Que la progression de sa formation en amont est régie par la quantité de glace qui descend d'amont, dont la quantité dépend de la température, mais non partout en raison directe du froid parce que plus de glace est entraînée sous le pont lorsqu'elle est mince que lorsqu'elle est épaisse ou que le courant est faible.

3. Que le fleuve était complètement congelé depuis l'extrémité d'aval du lac Saint-Pierre jusqu'au pied des rapides de Lachine, avant le commencement de la formation du pont en aval de ce lac, ce qui eut lieu le 2 février, à la Pointe du Platon, d'où le pont s'étendit vers l'ouest jusqu'à ce qu'il rencontra celui de Nicolet et du Port Saint-François, le 12 février, savoir : près du point où la glace se forma d'abord, le 4 décembre.

4. Qu'en outre de l'élévation graduelle de l'eau simultanément à l'augmentation des bordages, et comme le fleuve se charge de glaces flottantes, une élévation spéciale et temporaire du niveau du fleuve se produit à mesure que le pont se prolonge vers l'ouest et que peu de temps après sa formation et son établissement permanent d'un point à l'autre, l'eau baisse d'environ 2 pieds.

Le tableau suivant indique le degré de la propagation du pont de glace vers l'ouest et les variations des niveaux de l'eau, en hiver et au printemps, relativement aux niveaux d'été, suivant les observations et les mesurages faits sous la direction des commissaires, en rapport avec les élévations moyennes correspondantes, en hiver et en été, du Saint-Laurent, au-dessus du niveau moyen de la mer, les déclivités de la surface, etc., suivant mes calculs.

Les effets de " la formation du pont de glace sur le fleuve Saint-Laurent durant l'hiver de 1886-87 " sur le niveau de l'eau sont décrits au long dans l'annexe n° 6, du Rapport de la Commission des Inondations qui est publié dans le rapport officiel de honorable ministre des travaux publics pour l'année fiscale 1889-90.

Un examen attentif des chiffres qui précèdent, tableau XXVI, et de ceux des tableaux nos XI et XVIII, se rapportant au diagramme indiquant les mesurages faits pendant l'hiver de 1886-87, par la commission des Inondations, à leurs élévations proprement dites au-dessus du niveau moyen de la mer qui est soumis avec ce rapport, (Ill. n° XXIII)* révèlera que durant l'été et durant la saison libre, généralement, la pente du fleuve entre Montréal, Sorel et Nicolet, est très peu marquée et très graduelle, et se maintient presqu'uniforme tant que le fleuve n'est pas à plusieurs pieds au-dessus ou au-dessous de son niveau moyen estival ; du moment que le fleuve commence à se gonfler jusqu'à la fin de la débâcle, les conditions de l'écoulement changent continuellement et les déclivités de la surface ne sont que graduelles ou uniformes pendant n'importe quelle période.

Les Commissaires des Inondations ont établi : 1° que dans le commencement de l'hiver, du frazil s'entasse en quantité immense—252,601,000 verges cubes de frazil contre 476,212,000 verges cubes d'eau, entre les rapides de Lachine et Varennes—plus ou moins solidement sous la croûte supérieure de glace solide ; 2° que les variations continuelles du régime hydraulique du fleuve susdit résultent de la tendance des parties de ce frazil qui sont les plus exposées à se déplacer par l'action des courants, à se distribuer dans le fleuve en une manière telle que le volume de l'eau charrié par le fleuve en hiver sorte de l'estuaire avec la moindre dépense d'énergie et perte de charge possible sous les circonstances.

Ainsi, tandis que durant la formation du pont de glace, de Nicolet à Laprairie, du 4 au 30 décembre 1886, la résistance h au passage du débit d'hiver, de Montréal à Nicolet, fut d'abord, aussi grande que la pression exercée par une colonne d'eau de 26·06 pieds de hauteur : le 17 janvier 1887, ou 18 jours après la congélation entière du fleuve entre les points susmentionnés, h avait été réduite à une colonne de 21·04 pieds.

De plus, le 27 mars, ou, 43 jours après la fermeture du fleuve, de la Pointe du Platon à Nicolet, savoir : entre le 4 et le 12 février, et qui produisit une élévation de plus de 5 pieds à Nicolet, h n'était seulement que de 15·87 pieds à Montréal ; la colonne de résistance ayant ainsi été réduite de $\frac{26{\cdot}06 - 15{\cdot}87}{26{\cdot}06} = 0{\cdot}39$ de sa valeur première.

Encore, durant la même période de 43 jours, une réduction correspondante de $\left(\frac{4{\cdot}82 - 2{\cdot}55}{4{\cdot}82}\right) h = 0{\cdot}47\ h$ s'était produite à Sorel ; et à Verchères, de $\frac{13{\cdot}44 - 7{\cdot}74}{13{\cdot}44} =$ 0.42 de la valeur de h lors de la formation du pont à cet endroit.

Quoique pendant la 2e et la 4e périodes mentionnées en tête du tableau n° XXVI, h diminua de 30 à 45 pour 100 ou plus, ou disons, en moyenne de 40 pour 100, de sa valeur au moment de la formation du pont, cette résistance, le 27 mars 1887, était encore plus grande que celle produite par le frottement sur le lit du fleuve, etc., dans sa partie libre en aval jusqu'à Nicolet : 60 pour 100 à Montréal, 62 à Verchères et 24 à Sorel. Si ce n'était pas que par suite de la congélation de l'estuaire jusqu'à Québec, son niveau général ou moyen est élevé, et la section transversale moyenne de l'onde marée considérablement agrandie ainsi que celle de la grande étendue du fleuve située au delà de l'influence directe des marées que nous examinons en ce moment, la dite augmentation générale de 40 pour 100 dans la résistance h ne formerait pas plus de la cinquième partie de celle due au dédoublement pratique du périmètre humide p, qui se produit quand un cours d'eau naturel ou artificiel de très grande largeur, comparativement à sa profondeur, se couvre d'un pont de glace.

Nous savons qu'en général sur une certaine étendue d'une rivière dont l'écoulement est uniforme ou presque uniforme, les relations suivantes se conservent, savoir :

$$h = \zeta \frac{lp}{F} \frac{v^2}{2g} = \zeta \frac{lp}{F} \left(\frac{\frac{Q^2}{F^2}}{2g} \right) = \zeta \frac{lp\ Q^2}{2g\ F^3} \qquad (1)$$

* Ill. n° XXIII.—Reproduite de la moitié de la grandeur naturelle par lithographie—pour accompagner le rapport officiel du ministre des travaux publics pour l'année fiscale 1890-91.

h, Représente la résistance due au frottement,
ζ, un coefficient de frottement variable suivant la vitesse,
l, la longueur de l'étendue de la rivière examinée,
p, le périmètre humide,
v, la vitesse, disons, en pieds, par seconde,
F, l'aire de la section transversale du courant d'eau, disons, en pieds carrés,
g, l'accélération de la gravité qui se produit à raison de 32·02 pieds, par seconde, en moyenne,
Q, la quantité du débit, disons en pieds cubes, par seconde.

Et lorsqu'un grand cours d'eau comme le Saint-Laurent, est couvert d'un pont de glace, nous pouvons, pour les fins présentes, écrire avec une exactitude suffisante :

$$h' = \zeta' \frac{2lp}{F'} \frac{v^2}{2g} = \zeta' \frac{2\,lp\,Q'^2}{2g\,F'^3} \qquad (2)$$

Prenant pour base de calcul, huit sections transversales aussi uniformément distribuées que praticable dans cette partie du fleuve, comprise entre Longueuil et Sorel, telles que les a déterminées la commission des inondations, en 1886-87, savoir : $\overline{AB}$, à Longueuil, renfermant 98,000 pieds carrés d'eau ; $\overline{IJ}$, à un point situé à mi-distance entre Longueuil et la Longue-Pointe, contenant 99,000 pieds carrés d'eau ; $\overline{RZ}$, à la Longue-Pointe, 105,500 pieds carrés ; $\overline{CD}$, $\overline{IJ}$, à la Pointe aux Trembles, 169,000 pieds carrés ; $\overline{CD}$, à Repentigny, 182,000 ; $\overline{EF}$, $\overline{FG}$, à Verchères, 163,000 ; $\overline{AB}$, à Lanoraie, 105,000 et $\overline{CD}$, $\overline{EF}$, $\overline{FG}$, $\overline{HI}$, à Sorel, contenant 217,500 pieds carrés d'eau, *vide* Ill. n° XXVII, je trouve que les aires moyennes de la voie d'écoulement libre et du frazil entre Longueuil et Sorel, durant la 1re et la 4e périodes ont été, savoir :

	Pds carrés.
1. Courant d'eau libre lorsque le fleuve était à son niveau moyen d'été correspondant à une profondeur de 19 pieds sur le busc de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine et disons à 22·50 pieds d'après l'échelle des com. du havre de Montréal, à Sorel	119,000
2. Voie d'écoulement libre lorsque le fleuve était au niveau du 27 mars 1887	140,500
3. Frazil	29,000

Encore, d'après le jaugeage du débit du Saint-Laurent, à Lanoraie, les 2 et 3 novembre 1886, savoir : vers le temps des petites mers, quand, dit-on, il y avait 11·9 pds. d'eau sur les bas-fonds du lac Saint-Pierre, ce qui correspond à un niveau d'eau 20·75 pds. au-dessus du 0 de l'échelle des commissaires du havre de Montréal, à Sorel, et 20·80 au-dessus du plan de comparaison : 1. La surface de la section transversale moyenne fut F = 115,000 pds carrés ; 2. La largeur de la surface $b = 34{\cdot}60$ pds ; 3. La profondeur moyenne $d =$ 33·25 pds et, 4. La vitesse moyenne $v_{r.,(28{\cdot}80)} = 2{\cdot}7391$ pds par seconde, la vitesse moyenne du courant du fleuve $v_{r.,(22.55)}$ lors de son niveau estival moyen 22·25 pds au-dessus du plan, à Sorel, peut être prise approximativement à $v_{r.,\,(22{\cdot}25)} = v_{r.,\,(20{\cdot}80)}$

$$\left(1 + \frac{22{\cdot}25 - 20{\cdot}80}{2d}\right) = 2{\cdot}8112 \text{ pieds par seconde pour laquelle } \zeta = 0{\cdot}0795.$$

Aussi, d'après les mesurages exécutés en hiver et en été, au sujet du canal projeté des Cèdres, au Village des Cèdres, à un point dans les rapides des Cèdres où la glace ne se forme pas en hiver, sur une étendue de 5 milles sur chaque rive, et où le niveau du fleuve n'est que peu affecté par les fluctuations irrégulières des lacs Saint-François et Saint-Louis, en hiver, excepté par celles résultant de grands vents, il semble qu'en hiver, l'eau ne s'abaisse pas beaucoup au-dessous de son niveau minimum d'été, et que la majeure partie du temps elle se tient plus élevée. De plus, la profondeur de l'eau sur le seuil de l'écluse n° 14, à la tête du canal Beauharnois, semble indiquer, en général, les fluctuation de l'eau libre et le débit correspondant du Saint-Laurent, à cet endroit.

Considérant que l'écluse de garde (n° 5) à l'extrémité d'amont du canal Lachine, est aussi située à la tête d'une partie de la rivière où se trouve des rapides sur un parcours

de plusieurs milles, qui ne se congèlent pas, l'on présume que les profondeurs de l'eau sur le seuil de cette écluse indiquent d'une façon aussi approchée le débit d'hiver du Saint-Laurent à Lachine. La profondeur sur le seuil de l'écluse n° 5, du 1er décembre 1886 au 10 avril 1887, oscilla entre 10′ 7″ et 12′ 7″; les moyennes pour décembre, janvier, février et mars ayant été, respectivement, 11′ 8″. 11′ 7″, 11′ 5″ et 11′ 5″, et la moyenne générale entre les dates sus-mentionnées, 11′ 6″; de plus entre le 20 mars et le 6 avril, la profondeur ne varia seulement que de 3″, c'est-à-dire de 11′ à 11′ à 3″ avec une moyenne de 11′ 1″. Aussi d'après les mesurages faits par les gardiens, en juin 1888, aux écluses n°s 1 et 5, les profondeurs moyennes aux dites écluses furent respectivement—19′ 10″ et 11′ 8″ près, de sorte que nous pouvons assumer que le 27 mars 1887, le débit correspondait à un niveau d'eau de 7 à 8 pouces, ou disons, 0.6 pied, au-dessous du niveau moyen estival.

Mais lors du niveau moyen estival de $(62{\cdot}71+11{\cdot}67)=74{\cdot}38$ pieds au-dessus du plan à l'écluse n^e 5, la profondeur moyenne du Saint-Laurent à la tête de l'entrée d'amont du canal Lachine, est, suivant le plan du lac Saint-Louis, préparé en 1887 par M. E. Lafleur, I.C., après en avoir fait le relevé: 17·95 pieds, et nous pouvons ici nous servir pour déterminer Q′ sans risque d'errer beaucoup, de la relation:

$$\frac{\grave{a}-a}{a}=\frac{\frac{3}{2}\,(Q'-Q)}{Q} \qquad (3)$$

où a dénote la profondeur lors du niveau moyen estival et $\grave{a}$ la profondeur réduite qu'on observa le 27 mars 1887, d'où nous déduisons:

$$Q'=\frac{2\grave{a}+a}{3a}=\frac{2\times 17{\cdot}35+17{\cdot}95}{3\times 17{\cdot}95}\,Q=0{\cdot}978\ Q,\quad \text{et}\quad \frac{Q}{Q'}=0.978.$$

Finalement, si l'on écrit $\zeta'=\zeta=0{\cdot}0795$, par suite de la petite différence entre v' et v en mars 1887 et si l'on substitue dans les équations (1) et (2) les valeurs numériques de F, F'; ζ, ζ' et $\frac{Q}{Q'}$ que l'on vient de trouver pour les symboles, nous arrivons à:

$$\frac{h'}{h}=\frac{\left\{\zeta' l 2 p Q'^2\right\}\left\{2\,g\,F^3\right\}}{\left\{\zeta\, l\, p\, Q^2\right\}\left\{2\,g\,F'^3\right\}}=2\,(0\cdot 978)^2\left(\frac{119{\cdot}000}{140{\cdot}500}\right)^3=1\cdot 1623.$$

Le rapport qui se montra réellement le 27 mars 1887, sur le bief entre Longueuil et Sorel, est, d'après les chutes indiquées précédemment, tableau XXVI, $\frac{14{\cdot}24-2{\cdot}55}{8{\cdot}14-1{\cdot}94}=\frac{11{\cdot}69}{6{\cdot}20}=1{\cdot}885.$

C'est pourquoi, même à cette période si avancée de l'hiver (le 27 mars), après un abaissement de l'eau, à Longueuil, de 3·45 pieds, c'est-à-dire de 42·19 à 38·74 pieds au-dessus du plan, et une élévation, à Sorel, de 2·83 pieds, c'est-à-dire de 24·22 à 27·05, ce qui produit un abaissement de 6·28 pieds dans la chute réelle, il y avait encore un refoulement de l'eau de $(1{\cdot}885-1{\cdot}162)\times 6{\cdot}20=4{\cdot}48$ pieds, directement attribuable à l'obstruction du lit du fleuve par le frazil.

Tel était le cas, après que la distribution naturelle du frazil dans le Saint-Laurent, pour le meilleur avantage, quant à ce qui regarde l'écoulement de l'eau vers la mer, s'était faite pendant un mois et demi, depuis la fermeture complète en aval, jusqu'au Platon, et plus loin, le 12 février, on peut facilement comprendre comment même une augmentation modérément rapide du volume de l'eau charrié par le Saint-Laurent, durant l'hiver, dans les circonstances ordinaires, peut être la seule cause—excepté les embâcles—d'un gonflement du fleuve dans le voisinage de la cité de Montréal, suffisamment grand pour qu'il inonde les parties basses de cette cité, des villes et villages voisins, aussi bien que quelques parties des routes et des terrains des deux côtés de son lit—avant qu'un passage suffisamment large puisse s'ouvrir à travers le frazil qui l'encombre de façon à permettre l'écoulement libre et régulier de la surabondance d'eau.

TABLEAU N° XXVII.

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, avec notes touchant les causes de ces cruse, et les dommages qu'elles produisent, etc., la nature des points de rèpère nivelés, etc., etc., le tout conformément aux informations obtenues des autorités municipales et d'ailleurs.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en ann. de Qué. par le fve.	Elevations maxima en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Ville de Lachine..... Ecluse n° 5 du canal Lachine. (Comté de Jacques-Cartier).	173·5	.....	...	.....	.....	.....	Profondeur au-dessus du seuil de cette écluse, mesurée tous les jours, à midi par le gardien. Fleuve libre pendant tout l'hiver, 1886-87. La profondeur moyenne au-dessus de ce seuil, depuis le 28 décembre 1886, époque de la congélation du fleuve d'une rive à l'autre, jusqu'au 10 avril 1887, moment de son gonflement par les crues printannières, était = 11′-7″, correspondant à 74·30 pieds au-dessus du plan.
Lot n° 4669, Paroisse de Montréal. Jos. Brault, propriétaire	165·3	.....	.....	....	57·93	58·26	L'eau la plus élevée de la crue de 1886, atteignit le sommet de la marche inférieure du perron de la résidence en pierre de Jos. Brault. Celle la plus élevée d'avril 1887, atteignit le sommet de la lisse de sa clôture.
Saint-Henri, maison de pompes.	163·9	.....	.....	.....	56·90	58·45	Niveaux marqués dans la chambre des machines m'ont été indiqués par Alex. Baby, assist. d'Alex. Fiset, ingénieur en charge des machines à pomper du château d'eau de Sainte-Cunégonde.
Ecluse n° 1, canal Lachine. (Cité de Montréal).	161·5	52·29	48·96	52·20	55·79	54·67	Le gardien mesure tous les jours, à midi, la hauteur de l'eau sur le busc de cette écluse. Lors de la congélation du fleuve, d'une rive à l'autre, du 28 décembre 1886 au 10 avril 1887, époque du commencement de la crue, la profondeur atteignait = 29′ 8″, correspondant à une élévation de 41·2 pds. au-dessus du plan.
Magasin de Thibeaudeau, Frères et Cie, rue des Commissair. (Cité de Montréal).	161·0	.....	.....	.....	55·96	55·39	Les niveaux les plus élevés de l'eau, en 1886 et 1887, sont indiqués en peinture noire sur la façade en pierre de taille du magasin.
Longue Pointe... .. (Co. d'Hochelaga)	154·7	.. ...	.....	46·60	.. .	45·03	En 1885, on attacha la chaloupe à la galerie de H. Lapointe, écr. Les niveaux des crues de 1885 et de 1887, m'ont été montrés par M. Lapointe, sur le sol, au pied de sa galerie, et au pied d'un arbre. *Voir* notes de ce monsieur à l'Annexe n° 20.)
Pointe-aux-Tr'mbles, (Co. d'Hochelaga).	151·0	.....	. ..	.. ..	.....	.....	J'ai visité M. Achille. Beaudry, maire de l'endroit, mardi, le 14 août 1888; il me dit qu'il avait donné l'ordre à M. Jeannotte, le greffier de la municipalité, de faire des observations et de marquer les niveaux de l'eau, qu'avait demandé le département en avril 1887, mais que M. Jeannotte avait changé le lieu de sa résidence et n'avait rien laissé de ces observations.
Repentigny..... (Comté de L'Assomption).	144·0	.....	.....	. ....	42·92	....	Niveau de la crue de 1886, sur le hangar de M. F. X. O'Brien, secrétaire-trésorier, sur le chemin de la concession conduisant à la rivière L'Assomption. (*Voir* notes de M. O'Brien, Annexe n° 20.)
do	143·3	42 08	.....	42·29	42·66	.. ..	Le niveau de la crue de 1886, en dessous du perron de devant de la maison en pierre d'Eusèbe Juneau, maire. Le niveau de la crue de 1865, fut

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le five.	Elevation maxima en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Repentigny—(*Suite*).	.....	.....	.....	.....	.....	.....	observé par M. Benjamin Rivet, qui le détermina à l'aide des petits carreaux de verre de ses fenêtres. En 1885, l'eau se tint haute pendant 7 à 8 jours, et seulement de 5 à 6, en 1886. Au printemps de 1885, la rivière L'Assomption était complètement fermée par des glaces ce qui la fit déborder latéralement par des coulées dans le Saint-Laurent ; quelques maisons furent démolies ou plutôt renversées par affouillement. Souvent, la glace s'amoncelle à de grandes hauteurs en face des maisons de Juneau et de Rivet et sont quelque fois menacées de destruction par la débâcle.
Lavaltrie..... (Co. de Joliette.)	130·8	...	.....	.....	*43·86 42·60	42·02	Denis Giguère, gardien du phare, marqua les niveaux des crues de 1886 et de 1887, sur des arbres, près du quai de Lavaltrie. (*Voir* notes et observations de la crue de 1887, etc., par le Dr. Siméon Martineau, maire de Lavaltrie, Annexe n° 20.) *L'eau se tint à l'élévation 43·86 pendant une couple d'heures seulement, mais à celle de 42·60 pendant plusieurs jours. Le Dr. Martineau et M. Giguère disent que depuis l'ouverture du nouveau chenal et le déchargement des déblais entre les chenaux nord et sud et sur les rivages, par les Commissaires du havre de Montréal, toute la glace est attirée vers le chenal sud, au printemps. Le courant frappe cette rive sud presque à angle droit et favorise l'amoncellement de la glace sur les battures. Une preuve que tout l'eau est dirigée vers ce chenal sud, c'est qu'il n'arrive plus sur le rivage de croûtes, copeaux ou autres rebuts des moulins de Repentigny ou de la rivière Ottawa, dans le voisinage de Lavaltrie, comme avant l'ouverture du second chenal.
Lamoraie--(Ext. d'av. de la paroisse.) (Co. de Joliette.)	122·0	.....	.....	35·72	42·22	36·78	M. Louis Coderre m'a montré les niveaux des crues en 1885, un point élevé du sol dans sa cour. En 1886, il marqua le niveau de l'eau, à l'aide d'un canif, sur le jambage d'une porte dans le pan entre sa maison principale et une allonge pour la cuisine : l'eau resta pendant deux jours près de cette marque qui est à 3·32 pieds au-dessus du plancher de la cuisine. En 1887, une marque sur le sol au pied du perron de l'entrée de la cuisine. M. Coderre dit que la crue de 1885 ne s'éleva pas aussi haut que celle de 1886, vis-à-vis sa terre.
Lanoraie—embouch. de la riv. St-Joseph de Lanoraie. (Co. de Joliette.)	120·0	... ..	.....	36·47	39·08	36·47	Les niveaux m'ont été montrés par M. Ed. Valois, cultivateur, qui avait la charge du moulin à farine de la concession, appartenant au seigneur Borthwick Dauthré. En 1884 et 1887 l'eau recouvrit une certaine pierre plate. En 1886, elle atteignit le sommet de la 3e planche du lambris à la

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Lanoraie—embouch. de la riv. St-Joseph de Lanoraie—(*Sui.*)	.....	.....	.....	....	.....	.....	base du moulin : elle y resta un jour et une nuit. Cette crue avait été produite par un amoncellement considérable de glace qui avait fermé le fleuve entre la terre de L. Coderre et celle d'Antoine Trempe, en aval duquel l'eau n'était qu'à 36·27 pieds au-dessus du plan ; une batture, vis-à-vis le moulin favorise la formation d'une embâcle. M. Antoine Trempe, âgé de 68 ans, propriétaire de la première terre de la paroisse de Berthier, allant vers l'est, dit qu'il n'a jamais vu une accumulation de glace aussi élevée qu'en 1885 et 1886. La glace de la batture s'était arrêtée, l'automne, à la tête de l'Ile au Foin et de "l'Ile St-Ignace" d'où elle se prolongea jusqu'à Sorel, et durant l'hiver, le chenal principal ainsi que les petits chenaux du nord furent fermés par des glaces flottantes. D'après M. Trempe, la crue de 1865, dépassa ici, de 3 pieds celles de 1885 et 1886 ; la première ayant été déterminée par le barrage des rapides Richelieu et de grands vents de N.-E. Immédiatement en aval de cette terre, l'eau en 1886 baissa soudainement, ce qui sauva Berthierville de grands dommages.
Village de Lanoraie..	124·5	.....	.....	....	.....	.....	J'allai voir M. Antoine Caisse, maire, mercredi, le 15 août, il me dit n'avoir pas reçu de circulaire ni de lettre du département et n'avoir pas observé les niveaux des crues, etc.
Berthierville ..... (Comté de Berthier.)	116·5	.....	.....	.....	34·57	.....	Les eaux de la crue de 1886 atteignirent le sommet du perron de l'hôtel du Grand Central d'après l'indication du propriétaire M. Beaulne.
		36·37	.....	.....	.....	35·54	M. F. O. Lamarche, maire de Berthierville, marqua le niveau de l'eau haute, au printemps de 1886, par une entaille sur un poteau de clôture. (*Voir* ses notes à l'annexe nº 20.) La crue de 1865, dépassa de 10″ celle de 1887 ; celle ci atteignit sa plus grande hauteur, le 12 avril, mercredi saint. Le vent avait soufflé du S.E. le mardi au soir, puis il tourna au nord le mercredi matin, ce qui refroidit tellement l'atmosphère qu'il se forma de la nouvelle glace sur les battures ; le vent tourna alors subitement au sud et à 3 p.m. survint un ouragan. A 6 p.m. vent S.-O. et à minuit vent encore presque franc nord. Des banquises de glace détachées par ce vent fort, fermèrent la rivière au rapide Richelieu, produisant une élévation jusqu'alors inconnue, subite de l'eau. Le fleuve cependant baissa rapidement ; le 13, l'eau était de 2 pieds plus basse que le 12 avril et, le 18 de ce mois, elle avait repris son niveau ordinaire d'été. Le rév. M. Vincent Ringuette, vicaire forain et curé de la pa-

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fîve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Berthierville—*(Sui.)*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	roisse de l'Ile du Pas, a écrit une brochure où il donne une vive description de la grande inondation de 1865, lorsque, dit-on, 50 personnes, ou plus, perdirent la vie par submersion au milieu des îles à la tête du lac St-Pierre et dans le voisinage, des maisons, granges, étables furent emportées avec leur contenu, chevaux, bestiaux, produits, etc. Les journaux de Québec, Sorel et Montréal, nous ont fourni plusieurs extraits que nous avons consignés à l'annexe 19, racontant les désastres sans précédents, l'étendue de cette inondation et les scènes déchirantes qui se sont produites alors ; ces extraits sont 1° de "l'Echo du Richelieu" et de la "Gazette de Sorel" tels que reproduits par "Le Canadien" (Québec) 17 avril 1865, 2° de "La Minerve" (Montréal) des 11, 12, 13, 15, 17, 18 et 21 avril 1865 ; 3° du "Quebec Morning Chronicle," du 12, 17, 19, 20 et 27 avril 1865. D'après M. Sylvestre, M.P.P., tout l'eau en avril 1887, passa par le chenal de l'Ile du Pas, qui était comparativement libre de glace, tandis que le chenal principal en était passablement encombré. Nous tentâmes le 16 et le 17 août de visiter plusieurs îles à la tête du lac Saint-Pierre, dans le but de rencontrer le rév. M. V. Plante et M. L. Plante, maire de l'Ile du Pas, qui réside sur l'Ile Madame, 3½ milles à l'est de l'église paroissiale, mais le temps fut si mauvais, le vent si violent et les moyens de communication si peu sûrs que nous abandonnâmes notre projet, parce qu'il devint évident que son exécution demandait plus de temps que j'avais calculé y consacrer.
St-Barthélemi ..... Rang nord. Extrémité d'aval du chenal de Berthier ou nord. Comté de Berthier.	109·5	36·85	.....	.....	36·22	35·54	Le 30 avril 1887, l'eau monta jusqu'en dessous du cendrier du poêle de la maison de Louis Gervais, côté est du chemin de la concession conduisant à l'église de Saint-Barthélemi. Sa maison fut inondée pendant 3 ou 4 jours en mai 1887 ; l'eau y entre tous les 3 ou 4 ans et en 1886, le 10 mai, elle y était encore.
Maskinongé ..... (Comté de Maskinongé.)	107·0	.....	.....	.....	.....	.....	Rencontré le maire Ovide Fleury, le 18 août 1888. Niveau de la crue de 1887 marqué sur un arbre sur sa terre, à environ 4 milles du Saint-Laurent. Nous n'en avons pas mesuré l'élévation parce que cela aurait demandé beaucoup de nivellement additionnel le long de la rivière Maskinongé, ce que les circonstances ne nous permettaient pas de faire.
Louiseville. ..... (Ext. d'aval de la Riv. du Loup en haut.) (Co. de Maskinongé.)	100·5	.....	.....	.....	35·26	35·52	En réponse à la demande du département, en date du 26 avril 1887, M. Henri Mineau, banquier, maire de Louiseville, marqua le niveau de la crue sur le pont de la Grande

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

Etablissement des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale de milles, en am. de Qué. par le flve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Louiseville—*(Suite).*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	rivière du Loup et sur le magasin de D. Caron. Ayant trouvé que ces marques étaient trop éloignées du lac Saint-Pierre pour en établir les élévations, à l'aide du niveau de ce lac, M. Mineau me recommanda de m'adresser à H. Vadebouœœur qui habite la dernière maison, allant vers le sud, sur le côté ouest de la Grande Rivière-du-Loup, et qui tient note des niveaux des plus hautes crues, etc., etc. Les niveaux des crues de 1886 et de 1887 ont été marqués par M. Honoré Chabrier dit Vadebonœœur sur le coin sud-est de sa grange. En 1865, la crue emporta la maison, la grange, le hangar et l'étable de M. Vadebonœœur. Pertes, $2,500--estimation.
Yamachiche ..... (Comté de St-Maurice.)	94·0	.....	.....	.....	.....	.....	Visitai Yamachiche, lundi, le 20 août et me rendis chez M. Th. Dufresne, maire, qui était alors absent et dont l'absence devait durer une semaine. Personne n'a pu m'indiquer satisfaisamment les marques de la crue qu'il avait faites. (*Voir* sa lettre au secrétaire des travaux publics, annexe n° 20). Rencontrai M. Olivier Lesieur qui fut pendant longtemps l'agent de la Compagnie du Richelieu à cet endroit. Il m'assura qu'aucune des crues de 1885, 1886 et 1887 n'avait causé de désastres à Yamachiche, mais que la forte crue de 1865 avait balayé toute le bas d'Yamachiche. Lors qu'un pont de glace se forme près de Batiscan avant celui qui se forme au, ou en aval du rapide Richelieu, les paroisses en amont sont en une grande mesure protégées contre des inondations désastreuses au printemps.
Pointe-du-Lac ..... (Haut de la paroisse.) (Comté de St-Maurice.)	89·5	38·46	.....	.....	.....	33·83	Vu le niveau de la crue de 1865 sur la petite porte du poêle dans la maison de Zéphirin Dupont. Le niveau de 1887 m'a été indiqué par M. Onésime Dupont sur le sommet de la berge. Le lac, dit-on, s'éleva moins en 1886 qu'en 1887 ; chaque année, il se tient à un niveau très élevé pendant quelques dix jours.
Pointe-du-Lac ..... (Bas de la paroisse.) Sur la terre du maire Phil. Alarie, 1½ à 2 miles en bas de l'église. (Co. de St-Maurice.)	86·7	39·16	.....	.....	.....	34·78	Le maire, Philippe Alarie, marqua le niveau de l'eau la plus haute en 1887, sur un arbre ; il dit qu'en 1886 l'eau ne s'éleva pas autant qu'en 1887. M. Pierre Alarie, le père de celui-ci, nous donna les détails qui suivent au sujet de la grande et désastreuse crue d'avril 1865 : le mardi soir, 11 avril, le vent qui avait soufflé du sud durant tout le jour, gagna le nord-ouest, la température se refroidit beaucoup. De bonne heure, le mercredi matin, l'eau était comparativement basse, mais elle s'éleva si rapidement pendant quelques heures durant l'avant-midi, que vers midi, elle dépassait de 10 pouces une haute éminence située au sud de sa maison, cette

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Pointe-du-Lac-(*Sui.*)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	épaisseur d'eau était suffisante pour y permettre le passage d'un "bateau" vide. Au commencement de l'après-midi survint une tempête du sud-ouest et de 3.30 à 6.30 p.m., le vent souffla si fort que l'eau du Saint-Laurent s'éleva de 2 à 2½ pieds—elle atteignait alors le dessous de la sole en pierre du four à cuire le pain de M. Alarie. Ce four existe encore et nous avons déterminé l'élévation de sa sole, ainsi que celle du sommet de l'éminence où il passait un bateau. La grande crue de 1865 avait été causée par une embâcle près des Grondines. La glace s'était formée en novembre 1864, après une forte *bordée* de neige, et plusieurs croient que le Saint-Laurent était déjà en partie encombré par la glace aux Grondines, à l'automne, car l'eau se tint à une très grande hauteur, au commencement de l'hiver. M. Médore Paquin, de la Pointe-du-Lac, qui tient un registre de tous les événements importants qui arrivent dans la paroisse, met au 12 avril, la date du niveau le plus élevé de l'eau, en 1885; il dit de plus qu'en 1798, il y eut une crue presqu'aussi élevée qu'en 1865, sav. : un pied plus bas que la dernière.
Trois-Rivières.....	79·0	36·30	33·40	33·60	30·80	33·46	Les niveaux des crues de 1882, 83, 84, 85, 86, et 87 ont été observés sous la direction de Thos. Berlinguet, ingénieur de la Commission du havre des Trois-Rivières à l'aide d'une échelle, clouée sur le quai de la corporation. Lors de sa première installation en 1882, le 0 de cette échelle correspondait à l'eau très basse que j'y avais observée le 19 septembre 1881, lorsque les marées correspondaient à l'action de la lune pendant sa quadrature et que le fleuve était à 19·30 pieds au-dessus du plan à Sorel, et à 15′ 10″ au-dessus du seuil de l'écluse n° 1 du canal Lachine, mais par la suite, le quai et l'échelle s'affaissèrent de 0·6 pied et en août 1888, l'on trouva que le 0 de la dite échelle était à 16.0 pieds au-dessus du plan. Les élévations des crues d'avril 1882 et 1883 furent approximativement 29·50 et 32·00 pieds. F. X. De Bellefeuille, écr., Président de la Commission du havre des Trois-Rivières dit que depuis 1865, l'eau est montée deux fois jusqu'au plancher de sa maison ; il pense qu'en cette dernière année l'eau est montée 2 pieds plus haut qu'en 1887. En 1887, le fleuve s'est tenu près du niveau des crues pendant 6 à 7 jours. Le plus haut niveau atteint par l'eau haute de 1865 a été marqué par feu Auguste Martel, écr., sur un support de lampe, au coin des rues De la Fosse et du Fleuve. M. Félix Fleury qui habite la maison de M. Martel depuis

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le five.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Trois-Rivières--(*Sui.*)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1871, a marqué les niveaux de l'eau haute, de plusieurs autres années, sur le même poteau. En 1873, son niveau était 34·60 pieds ; les élévations des niveaux de deux années dont il ne se souvint pas, étaient 34·12 et 33·49 pieds. L'annexe n° 19 contient de plus amples détails sur les dommages causés aux Trois-Rivières et dans le voisinage, par l'inondation de 1865.
Cap de la Madeleine. (Co. de Champlain.)	76·4	.....	.....	.....	32·52	33·21	Niveau de la crue de 1887, sur une petite côte que l'eau, suivant le rév. M. Duguay, couvrit de 6 pouces. L'eau la plus haute du printemps de 1886, m'a-t-on dit, était de 6 à 9 pouces plus basse qu'en 1887.
Champlain, Village.. (Co. de Champlain.)	67·4	.....	.....	.....	.....	32·78	Xavier Bourbeau, écr, maire de l'endroit, marqua le niveau de l'eau la plus haute, en 1887, le 24 avril, sur la serre aux légumes construit dans la pente d'une petite côte en arrière du couvent. (*Voir* la lettre du maire au député ministre des travaux publics), en date du 28 avril 1887.—Annexe n° 20.
Champlain..... (Pont de la route postale sur la rivière Champlain. (Co. de Champlain.)	64·0	34·76	.....	31·76	.....	.....	Les niveaux des crues de 1865 et 1867, sont marqués sur le coin N.-O. de l'ancienne boutique de forge d'Alphonse Turcotte sur la rive S.-O. de la riv. Champlain. Celui de 1885—une partie du sol couverte de 3 pouces d'eau, que m'a désignée Arthur Turcotte. L'eau de 1867, atteignit une élévation de 33·72 pieds au-dessus du plan. D'après M. Bourbeau les crues causent peu ou point de dommages dans la paroisse de Champlain, parce que les rives sont suffisamment hautes pour empêcher le débordement du St-Laurent.
Batiscan, Village.... (Co. de Champlain.)	59·5	34·73	.....	31·78	.....	31·53	L'eau en 1865 dépassa de près de 9 pouces le plancher de la résidence de Jos. H. Marchildon, écr, marchand et agent de la Cie de Navigation du Richelieu et Ontario. L'eau de la crue de 1887 atteignit le sommet du plancher de l'hôtel de T. Laquaire, et en 1885, elle le couvrit de 3 pouces.
Ste-Anne de la Pérade. 1 mille en aval de l'église paroiss.. (Co. de Champlain.)	55·0	33·51	31·51	.....	.....	.....	Quatre crues de printemps s'élevèrent au-dessus du plancher de la maison (bâtie en 1717) de M. Théophile Lanouette, sav. : en 1865, 2′ 1½″ ; en 1867, 1′ 7″ ; en 1873, 8½″ et en 1884, 1¼″. En 1868, l'eau s'éleva à 33·31 pieds au-dessus du plan. En 1865, l'eau entra dans la maison de M. Lanouette, le dimanche, 9 avril, et la quitta le mercredi suivant. Le 5 octobre, 1867, je me rendis chez M. Ludger Jolin, maire de Sainte-Anne de la Pérade. Le niveau de la crue de 1887, qu'il avait marqué, était trop en amont de la rivière Sainte-Anne pour indiquer un niveau exact de l'eau du Saint-Laurent.

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en-am de Qué. par le fève.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Grondines..... 1¼ mille en amont de la Grande Pointe des Grondines, 3¼ milles en amont de l'église paroissiale. (Co. de Portneuf.)	51·2	.....	.....	.... .	.....	25·05	Le niveau de la crue de 1887, a été marqué par M. Aimé Dolbec, sur un orme, dans son champ, à la demande du maire Onésime Rivard, que le département avait prié de voir à cette observation. (*Voir* sa lettre en date du 25 avril 1887, Annexe n° 20.) La crue de 1873 qui est la plus haute que l'on ait vue à cet endroit après celle de 1865, s'est élevée à 8 ou 9 pouces au-dessus d'une pierre ou caillou désigné par M. Dolbec (33·53 pieds au-dessus du plan.) Au printemps de 1873, le Dr Mayrand et M. G. Hardy, se rendirent du village des Grondines à Sainte-Anne de la Pérade, dans un canot, en suivant la route postale, en grande partie—ils ont aussi passé par les fenêtres de l'ancienne église près du quai au village des Grondines. En 1865, tous les gros arbres le long de la rivière sur le front de la terre de M. Dolbec furent rasés par la glace, à l'exception de deux ou trois. On dit que la crue de 1865 fut plus haute à Sainte-Anne et dans le haut des Grondines que toute autre crue du printemps connue dans ces localités, parce que la glace s'était amoncelée et arrêtée en amont de la Grande Pointe. Au village des Grondines et dans le voisinage, les eaux de la crue du printemps s'élevèrent plus en 1873 qu'en 1865, parce qu'elles étaient retenues par une embâcle à la Pointe du Platon. Les habitants qui vivent en amont de la Grande Pointe, dans le haut des Grondines, ont à craindre, chaque année, lors de la débâcle, le débordement du Saint-Laurent, sur les terres basses de la rive nord, et la perte de leurs bestiaux. Lors de crues extraordinairement hautes, les bestiaux sont transportés sur les terres hautes ou plutôt sur le sommet de la côte qui est ici parallèle au Saint-Laurent, et ils y restent jusqu'à ce que l'eau soit assez basse pour permettre de les ramener à l'étable ; ils eurent à rester dehors, exposés au froid, pendant 8 jours, en 1873. Chaque automne, on est obligé de démolir les clôtures des terrains bas, parce qu'autrement, elles seraient enlevées par l'eau des crues. Celles-ci rongent et charrient la terre en plusieurs endroits. Le 27 avril 1888, à 10 a.m. M. Joseph Guilbault, marqua le niveau de l'eau la plus haute sur un petit arbre, vis-à-vis l'Anse des Grondines et immédiatement en amont de la Grande Pointe des Grondines et des "Poivriers" deux prolongements de la Grande Pointe. Ce niveau est à une élévation de 27·23 pieds. M. Eugène Grondines, âgé de 64 ans, membre de la famille nombreuse qui

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le flve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Grondines—*(Suite.)*.	.....	.....	.....	.....	....	.. ..	a donné son nom à la place, dit qu'avant son temps, son père qui est mort en 1888, à l'âge de 92 ans, et son oncle, allèrent un dimanche à l'ancienne église, près du quai, en canot, et qu'ils attachèrent celui-ci à la balustre de la communion.
Quai des Grondines.. (Co. de Portneuf.)	47·0	.... .	.....	.....	.....	24·39	En avril 1873, M. E. Grondines mesura la profondeur de l'eau lorsqu'elle était le plus élevée, sur une pierre à la porte du vieux moulin, disons ⅘ mille en amont du quai ; elle était haute de 4·0 pieds et correspondait à une élévation du fleuve=33·89 pds. En 1887 et 1888, Trefflé Arcand planta des jalons dont le sommet correspondait à la plus haute eau du printemps. En 1888, le fleuve atteignit son élévation maximum, savoir : 24·95 pieds, le 28 avril, vers 6 a.m. et la conserva presque tout le jour. La glace commença son ébranlement, aux Grondines, en 1888, le 27 avril vers 9 p.m., mais elle s'arrêta lorsque le chenal fut encombré et ne bougea que le 29 entre 1·0 a.m. et 4·0 a.m. Le fleuve s'encombra en aval jusqu'à un point situé à une petite distance en bas du quai et la glace se dirigea vers la rive nord après l'embâcle du chenal, et monta de 7 à 8 pieds sur le quai. Sur la batture au large du quai la glace s'empila sur une hauteur de 20 pieds, et y demeura pendant une semaine. Ce n'est pas là le genre ordinaire de la débâcle, vis-à-vis le quai, généralement la glace tient bon à la Grande Pointe des Grondines où elle ferme en partie le passage de l'eau avant de s'ébranler en face du quai.
Deschambault .... ¼ à ½ mille en aval de l'église paroissiale. (Co. de Portneuf.)	39·7	. ....	...	.....	.....	22·22	Le fleuve n'a pas été très élevé au printemps de 1887 ni à celui de 1888. L'élévation de l'eau la plus haute observée par M. O. Portelance au printemps de 1888, presque la même qu'en 1887, savoir : 22·2 pieds ; les variations du niveau du fleuve ont semblé aussi régulières qu'en été.
			28·34	.....	27·04	.....	Les hauteurs des crues au printemps de 1865, de 1873 et de 1886, m'ont été indiquées par M. Jean Matte, dans sa maison, située ¼ mille en aval du quai. Elévation de la crue de 1873=27·94 pieds. M. et Mde Matte disent que l'eau est restée très haute : en 1865, huit jours ; en 1873, cinq jours et en 1886 trois jours. En 1865, l'eau, éteignit le feu dans leur poêle.
Portneuf, Village.... (Co. de Portneuf.)	37·0	27·14	26·60	. ....	.....	.....	Les niveaux les plus hauts des crues du printemps, de 1865 et 1884 me furent montrés par les veuves Pierre N. Morissette et Onésime Poliquin, dans leurs maisons. Les élévations aux marques correspondantes dans les deux maisons sont presque les mêmes. La crue de 1865 atteignit le sommet des poignées d'une commode chez Mme Morrissette, et le centre de la

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fève.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Portneuf, Village—*(Suite.)*	.....	.....	.....	.....	.....	.....	porte à feu du poêle chez Mme Poliquin. La crue de 1884 s'éleva jusqu'au fond du tiroir dans la première maison, et dans la seconde jusqu'au milieu de la patte du poêle. L'eau s'est élevée plusieurs fois jusqu'à la face inférieure du plancher de la maison de Mme Morissette et souvent l'eau entra dans ses dépendances. J'ai visité le maire Camille Poliquin, le 29 août 1888. Il me dit qu'il n'avait pas marqué le niveau de l'eau haute, du printemps dans le Saint-Laurent, en 1887, suivant la demande du département parce que la glace s'était avancée à une distance plus grande sur terre que l'eau n'atteignait, et qu'il a trouvé impossible de tracer cette marque sur un objet fixe qui aurait permis de déterminer satisfaisamment le niveau de l'eau plus tard. Samuel Labranche, passeur, dit qu'en 1887, il n'y avait que du frasis mince ou mou comme de la neige dans le chenal qui n'affecta pas beaucoup la force ni la direction des courants. Il faut, dit-il, des bordages bouleversés pour produire une fermeture complète du fleuve et produire une crue.
Cap Santé..... (Co. de Portneuf.)	33·0	.....	.....	.....	.....	.....	J'ai visité cet endroit, le 30 août. On n'y avait pas fait de marque du niveau de l'eau car les crues n'y causent pas de dommages; les rives du Saint-Laurent sont hautes et raides. A la tannerie de Ferdinand Richard, l'eau, au printemps, couvrit plusieurs fois la route, ce qui força les voitures à longer de près la base de la côte au-dessus de cet établissement, mais ni les bâtisses ni aucune autre propriété n'eurent à souffrir. M. Charles Galarneau et d'autres observateurs, habitants de la paroisse du Cap Santé disent que généralement un pont de glace se forme à la partie rétrécie du Saint-Laurent vis-à-vis l'embouchure de la rivière Chaudière, 8 milles en amont de Québec, par l'arrivée de grandes banquises de glace très épaisse, et que des vents de nord-est ont détachées des rivages en amont du Cap Santé; celles-ci contournent ce cap, et descendent sans se rupturer vers la dite gorge étroite qu'elle ferme d'un rive à l'autre. L'on croit que quelques brise-glaces bâtis sur la chaîne de rochers, au Cap Santé et dans le voisinage, auraient pour effet de rompre ces banquises en petits glaçons ce qui empêcherait la formation d'un pont de glace solide, de 30 à 40 pds d'épaisseur ou plus, au rétrécissement susdit. Dans ce cas, non seulement le St-Laurent en amont de Québec serait ouvert à la navigation 15 jours à 3 semaines plus tôt, au printemps, qu'aujourd'hui, mais la principale cause des crues du printemps les plus désastreuses serait enlevée.

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le five.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Pointe aux Trembles, Village (en bas). (Co. de Portneuf.)	21·6	.....	26·46	.....	.....	... .	Au printemps de 1884, l'eau s'est élevée jusqu'à 0·3 pied en dessous de la face inférieure du linteau en pierre au-dessus de l'ouverture de la cheminée de la vieille maison de Gaspard Béland. Béland dit que la glace s'est accumulée à une très grande hauteur sur la batture des Trembles près de l'endroit qu'occupe la bouée rouge, et que le fleuve était embâclé de de là vers St-Nicolas ; il ne se rappelle pas avoir vu l'eau aussi haute antérieurement ; le fleuve conserva ce niveau élevé pendant environ une semaine. La partie d'amont du quai de la Pointe aux Trembles fut enlevée par la glace et l'eau. Au lieu de marquer le niveau de la crue d'avril 1887, le maire Fortunat Belleau, n'ayant pas compris la demande du départment, ordonna au secrétaire trésorier, M. Octave Delisle, d'observer et d'enregistrer l'élévation du niveau de l'eau haute de l'estuaire, le 3e jour après la pleine lune suivant la dernière nouvelle lune de mai 1887 ; vers ce temps là, a-t-on observé, la mer s'élevait généralement plus à la Pointe aux Trembles qu'à tout autre moment du printemps, probablement parce que le débit de l'eau douce du St-Laurent est alors près du maximum. Suivant cette instruction M. Delisle observa le niveau de l'eau haute, mardi, le 7 juin. On n'observa pas de crue extraordinaire du fleuve lors de la débâcle de 1887 et de 1888.
Saint-Augustin..... (Les Fonds.) (Co. de Portneuf.)	15·8	26·21	25·40	.....	....	.....	Au printemps de 1884, l'eau monta jusqu'à 3 pcs en-dessous de la face inférieure de la seconde marche du perron, et en 1865, elle s'éleva jusqu'à 0·7 pieds au-dessous du sommet du plancher de la maison de M. George Juneau. En 1884, l'eau commença à se répandre sur la terre autour de cette maison, lundi matin, 21 avril, et se retira le samedi suivant, pendant l'après-midi ; ce qui empêcha de communiquer facilement pendant 6 jours, du chemin public à la maison de Juneau. Après la disparution de l'eau, on eut à charroyer 15 charges de pierre, de bois venu à la dérive, etc. En 1843 ou 44 lorsque feu George Juneau, aîné, acheta cette propriété, l'eau s'éleva aussi à une très grande hauteur, au printemps, et les crues causèrent quelques dommages pendant plusieurs années autres que celles sus-mentionnées. M. Philippe McCarthy dont la terre est voisine de celle de Juneau, du côté est, dit que pendant les dernières trente années ou plus, quand il se produisit une inondation, au printemps, dans ce voisinage, il y avait toujours un pont de glace solide au

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fiv.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
St-Augustin—*Suite.*							"Sault," savoir : vis-à-vis l'embouchure de la rivière Chaudière. En 1865, le fleuve resta au niveau, ou près du niveau de crue pendant 5 jours, et comme de coutume, la cause du mal était le pont de glace solide du "Sault." Lors de la débâcle, des amoncellements considérables de glace ont lieu depuis un point situé à un mille ou près, en amont de la terre de Juneau jusqu'en aval du site de l'ancienne église, 1½ mille plus bas ; à l'est de ce point, l'accumulation et le bouleversement de la glace diminuent graduellement. Vis-à-vis la maison de Pierre Gagnon, au pied de la côte sur le chemin conduisant au Cap Rouge, la glace quoique moins rupturée que plus en amont est encore généralement si dérangée qu'on ne peut y tracer un chemin d'hiver pour aller à Saint-Nicolas, sur la rive sud. On dit que la crue de 1843-44 s'est élevée ici, plus haut que celle de 1865. En 1884, le fleuve ne fut pas extraordinairement élevé ici, au printemps ; lors de la débâcle, la glace se dirige généralement vers le côté sud.
Cap Rouge, Village.. (Comté de Québec.)	9·2	.....	...	.....	.....	.....	M. Joseph Daurais, ancien habitant de la place, dit que l'eau n'a jamais causé de dommages ici, au printemps, lorsque le fleuve ne s'élève pas aussi haut que durant les grandes mers de mai et durant l'automne, lors de tempêtes du nord-est. La glace est brisée là où elle s'arrête, elle passe aussi par-dessus quelques quais, mais l'eau ne s'élève pas excessivement haut, au moins, elle ne semble pas jamais avoir été refoulée, en grande mesure, même quand le pont de glace du Sault était très épais et les glaçons flottants, embâclés entre les deux rives, de façon à fermer partiellement le Saint-Laurent retréci en aval du Cap Rouge.
Port de Québec..... (Québec-ouest.)	0·0	.....	.....	.....	.....	.....	L'élévation de l'estuaire produite par la débâcle au printemps, ne cause jamais de désastres ici. Le fleuve offre toujours un passage ample à la glace et à l'eau qui arrivent d'amont, jusqu'à la mer. Cependant, le 11 mai 1874, de grands dommages furent causés, dans des circonstances exceptionnelles aux vaisseaux qui étaient dans leurs quartiers d'hiver aux estacades de Blais, havre du Diamant, etc. Cette année, contrairement au cours ordinaire des choses, la glace du lac Saint-Pierre et d'autres points dans le haut du Saint-Laurent, etc., descendit, avant que le pont exceptionnellement épais et solide, à Québec, ne fut suffisamment affaibli par les courants de la marée et l'action du soleil, pour être brisé par les fortes grandes mers et les vents ; il en résulta de fortes embâcles aux lieux susdits et en d'autres parties du port de Québec ; quelques-unes des banquises flottantes ayant à passer en

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE NORD DU SAINT-LAURENT.—*Fin.*

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Pt de Québec—(*Sui.*)	....	.....	.....	.....	.....	.....	dessous du pont solide et d'autres étant forcées au-dessus de ce pont et lancées sur les rivages. Les dommages ont été estimés de ½ à 1 million de piastres. (*Voir* extraits du *Morning Chronicle* de Québec et du *Canadien.* Annexe n° 18.) Une débâcle quelque peu semblable eut lieu au printemps de 1836, quand le fleuve ne devint tout à fait libre de glace à Québec que vers le 10 mai. Mais elle ne semble pas avoir causé de dommages. (*Voir* extrait du *Quebec Mercury*, 5 et 10 mai, 1836, annexe n° 17.)

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
(Co. de Laprairie). Parois. de Laprairie, Rivière St-Régis—embouc. de la riv. près du pied des rapides de Lachine, vis-à-vis le lot n° 629, Théoph. Beauvais.	168	.....	.....	.....	61·01	58·84	Points sur la rive, côté ouest de la rivière St-Régis atteints par les crues au printemps de 1886 et 1887.
Lot n° 619, Edouard Bourassa.	167·9	.....	.....	.....	61·10	59·00	Mme Edouard Bourassa nous a montré un endroit sur la rive de la rivière vis-à-vis sa maison que l'eau avait atteint en 1886. En 1887, l'eau se rendit à 2·0 pieds au-dessous de son niveau de 1886.
Lot n° 617, Pierre Goyette.	167·8	.....	....	.....	58·28	.....	Les eaux de la crue de 1886 atteignirent le dessus du plancher de la maison de M. Goyette.
Lot n° 606, Edmond Barbeau.	167·2	.....	....	.....	57·82	.....	E. Barbeau marqua le niveau le plus élevé de la crue du printemps 1886, sur un jalon.
Lot n° 555, Adolphe Ste-Marie.	166·3	.....	.....	.....	58·16	.....	Adolphe Ste-Marie marqua le niveau le plus élevé de la crue du printemps de 1886, sur sa grange.
Lot n° 554, juge Pagnuelo.	166·3	.....	.....	.....	58·02	56·32	Les occupants de la maison en pierre de Son Honneur le juge Pagnuelo marquèrent le niveau le plus élevé de la crue de 1886, sur le protecteur en gaze de fil de fer de la fenêtre de la cave, côté nord-est de la maison. L'eau de 1887, laissa sa marque sur le même protecteur, à 1·7 pied au-dessous de son niveau de 1886.
Brise-glace d'amont, extrémité S.-O.	166·0	...	.....	.....	....	56·38 55·80	Le Dr Brisson, à la demande du département, marqua sur ce brise-glace, l'élévation du niveau de la crue, au printemps de 1887=55·80 pds. L'élévation du niveau

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
							de la même crue, marquée sur la boutique de forge de Joseph Lalumière tout près du brise-glace = 56·38 pieds. (*Voir* la lettre du Dr Brisson, datée le 28 avril 1887—Annexe n° 20.)
Ancien chemin de St-Jean, conduis. au quai de la Cie du Richelieu et d'Ont.	165·8	.....	.....	57·60	58·21	56·89	Les niveaux les plus élevés atteints par les crues de 1885, 1886 et 1887, ont été marqués à l'aide d'un canif sur le dado de la buvette de l'hôtel Montréal par M. Léandre Robert, propriétaire.
Lot n° 14, Xavier Perrat.	164·2	....	....	.....	57·04	.....	L'eau, en 1886, atteignit la base d'une pierre blanche, désignée par Mde X. Perrat.
Lot n° 9, R. Perron.	163·6	.....	...	.....	56·84	.....	M. R. Perron m'a désigné un point sur le sol atteint par la plus haute eau au printemps de 1886.
Lot n° 1, Louis Roy. Parois. de Longueuil. (Co. de Chambly.)	163·3	.....	.....	.....	57·26	.....	Louis Roy marqua le niveau de l'eau au printemps de 1886, sur un saule, sur sa terre.
Lot n° 269, Pierre Roy.	163·1	.....	.....	.....	57·69	.....	P. Roy marqua en peinture jaune, le niveau de l'eau la plus haute, en 1886, au coin S.-O. de sa maison.
Lot n° 265, Louis David.	162·9	....	.....	.....	57·28	....	Louis David marqua le niveau de la crue de 1886, sur sa grange.
Lot n° 263, Moïse Trudeau.	162·5	.....	.....	.....	.....	56·61	M. Moïse Trudeau m'indiqua le niveau de la crue de 1887, sur les marches du perron de sa maison située à ½ mille en amont du pont Victoria.
Lot n° 256, Joseph Trudeau.	162·0	.....	.....	.....	56·87	55·27	L'eau la plus haute de la crue de 1887, atteignit le plancher de la galerie de la maison de J. Trudeau. En 1886, l'eau fut à environ 1·6 pied plus élevée qu'en 1887.
Lot n° 255, Compagnie du chemin de fer le Grand-Tronc.	161·8	.....	....	.....	56·50	.....	L'élévation du plancher de la galerie de A. Irving, qu'affleurait l'eau de la crue au printemps de 1886=56·50. L'eau monta cependant à 56·88 pieds tandis que le chemin était encombré de glace. Si l'on fermait l'ouverture dans la levée du chemin de fer, où passe la route postale et si cette route était exhaussée et nivelée afin de permettre aux voitures de passer par-dessus la voie du chemin de fer, les propriétés sur le côté nord-est du pont Victoria seraient en une mesure protégées contre les crues. (*Voir* notes et observations de M. Grant, maire de Saint-Lambert, dans sa lettre du 6 mai 1887, annexe n° 20).
Lot n° 162, Noël et René Marcille (extrémité inférieure du lot.)	160·9	.....	.....	.....	55·73	.....	La crue de 1886 s'éleva jusqu'à un point un peu au-dessus de la face inférieure de l'allège d'une fenêtre de la cave d'une dépendance en pierre, tel que me l'a désigné M. Noël Marcille qui dit qu'en 1887 l'eau monta à 18 pouces au-dessous du niveau qu'elle atteignit en 1886.
Lot n° 161, Joseph Tiffin (extrémité inférieure du lot).	160·3	.....	.....	.....	54·81	52·71	Mde John Thompson a observé le niveau de l'eau la plus haute, en 1886, et l'a marqué sur le châssis d'une fenêtre, vis-à-vis la 2e vitre au-dessus de l'allège. La glace s'amoncelle sérieusement ici entre l'île Sainte-Hélène et la rive est ou sud. La propriété de Mde Thompson souffre de grands dommages. En 1887, l'eau laissa sa marque sur les balustres de la galerie en avant de la maison en pierre de J. Thompson

8—12½*

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en aun. de Qué. par le fve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Maison des pompes. Château d'eau de Longueuil (extrémité d'amont.)	158·7	.....	.....	50·43	50·89	51·93	Les niveaux de la crue furent marqués dans la maison des pompes par M. Octave Poirier, ing. assist. du château d'eau de Longueuil. (*Voir* les remarques, etc., de L. E. Morin, maire de Longueuil, dans sa lettre au sous-ministre des travaux publics en date du 28 avril 1887, annexe n° 20). Lors de crues très hautes au printemps, le chemin de front entre Longueuil et St-Lambert est quelque fois si obstrué par la glace et l'eau qu'il est impraticable pendant des semaines. A l'extrémité d'aval de la ville de Longueuil souvent il faut couper la glace afin de pouvoir y passer les voitures allant ou venant de Boucherville.
Boutique de Chas. Jalbert, rue Saint-Charles entre la rue Saint-Jean et la rue de l'Eglise.	158·4	.....	.....	.....	.....	51·58	M. Chs. Jalbert m'a montré le niveau de la crue de 1887, sur le châssis de son vitrail : il dit que les eaux de 1886, montèrent à 2 pieds au-dessous du niveau de la crue de 1887.
Hôtel Terrapin, côté O., rue St-Charles.	158·1	.....	.....	49·80	49·80	51·17	Jos Bourdon, écr, m'a montré les niveaux des crues de 1885 et 1886, sur les marches du perron de l'hôtel Terrapin. En 1887, l'eau monta jusqu'au 1er joint du briquetage au-dessus du plancher de la galerie en avant de l'hôtel.
Coin N.-O. des rues St-Charles et Alexandre.	158·0	.....	.....	.....	.....	51·31	M. J.-Bte Bouthillier marqua le niveau de l'eau la plus haute en 1887, sur le briquetage au coin sud-est de sa maison.
Coin N.-O. des rues St-Charles et Charlotte.	157·8	.....	.....	.....	.....	50·64	M. E. Benoit marqua le niveau de la crue au printemps de 1886, sur la porte de sa cave.
Coin N.-O. des rues St-Charles et St-Antoine.	157·7	.....	.....	.....	49·09	50·03	M. Pierre Patenaude marqua les niveaux des crues de 1886 et de 1887 sur un poteau de porte cochère.
Jonction de la rue St-Antoine et du chemin postal.	157·7	.....	.....	.....	.....	50·00	En 1887, l'eau de la crue monta jusqu'en-dessous de la baguette à la base du lambris en clin, à l'extrémité nord-est de la maison de l'ex-maire Hurteau.
Barrière de péage à l'ext. d'av. de la ville de Longueuil.	157·3	.....	.....	48·98	46·89	48·98	M. Pierre Briard, gardien de la barrière, m'a montré les niveaux des crues de 1885-86 et 87, dans la salle commune de la maison où il se retire. L'eau resta très haute pendant 3 jours en 1887.
Lot n° 27, Ant. Favreau.	156·2	.....	.....	.....	46·27	47·69	M. Ant. Favreau m'a montré les niveaux des crues de 1886 et 87 sur le perron, à l'entrée de derrière.
Lot n° 17, Joseph Dagnault.	155·9	.....	.....	47·35	45·39	45·39	Joseph Dagnault marqua les niveaux des crues de 1885-86 et 87 sur un pieu près du coin nord-est de sa maison en brique.
Lot n° 10, George Charron.	155·2	.....	.....	46·38	.....	.....	J'ai pris le niveau du sol en avant de la résidence à la hauteur atteinte par l'eau de la crue au printemps de 1885, tel que me l'a indiqué M. G. Charron.
Lot n° 5, Louis Dubuque.	154·8	.....	.....	46·11	44·44	44·97	En 1885, l'eau affleura le sommet de la 2e marche inférieure de l'entrée de la maison en brique de M. Dubuque ; elle conserva ce niveau pendant près de 4 jours. En 1886, l'eau atteignit la baguette autour de la base d'une dépendance, mais ne con-

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fleve.	Elevations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
							serva ce niveau qu'environ 4 heures ; en 1887 elle toucha un point du sol, en avant de la maison, que me désigna M. Dubuque.
Paroisse de Boucherville. Lot n° 4, Antoine Vinet.	154·2	.....	.....	45·36	.....	.....	En 1885, l'eau atteignit le point du briquetage de la maison, tel que me l'a montré M. A. Vinet.
Lot n° 43, Joseph Bourdon.	153·8	.....	.....	44·87	.....	44·01	Le sommet d'un des perrons de la maison de M. Bourdon a été submergé sous 3 pouces d'eau, au printemps de 1885. En 1887, l'eau n'atteignit que le sommet de la marche au-dessous du sommet du perron.
Lot n° 38, Toussaint Sicotte.	153·5	.....	.....	.....	45·21	45·08	La crue de 1886, monta jusqu'au sommet de la lambourde autour de la maison de M. Sicotte, au bas du lambris, celle de 1887, fut de 1 à 2 pouces moins élevée.
Hôtel Racicot.....	152·6	.....	.....	.....	45·30	.....	Arthur Boucherville marqua le niveau de la crue du printemps de 1886, sur le poteau de l'enseigne de l'hôtel Racicot, coin des rues Saint-Jean et Sainte-Famille.
Ecole des "Frères Viateurs."	152·4	.....	.....	.....	.....	43·36	Pièce de couronnement des travaux de protection le long de la rive du fleuve en arrière de l'école des Frères Viateurs fut couverte de 6 pouces d'eau au printemps de 1887. Cette profondeur fut mesurée par le frère Nadaud qui m'a montré le point où elle exista, en compagnie du Dr Demers, maire de Boucherville, en 1887.
Coin des rues Ste-Famille et St-Charles.	152·4	.....	.....	.....	44·86	44·03	En 1886, Mde Veuve Chs. Guimont observa la hauteur de l'eau qui couvrit les marches du perron de sa maison ; en 1887, l'eau vint à la surface du trottoir. L'eau ne resta que deux à trois heures à chacune de ces élévations hautes extrêmes. Les riches propriétés des îles Boucherville, souffrent plus que toutes les autres dans le voisinage des effets des crues du printemps ; les granges sont emportées avec leur contenu, etc., les arbres sont renversés, etc., etc., par la glace.
Coin des rues Sainte-Catherine et Sainte-Famille.	152·3	.....	.....	44·92	44·92	.....	Mde Charles Sénécal observa qu'en 1885 et 1886 le fleuve s'éleva jusqu'au sommet des madriers du trottoir à un point près du coin des rues Sainte-Catherine et Sainte-Famille.
Village de Varennes—(Extrémité ouest.)	147·8	.....	.....	.....	44·92	43·98	M. L. P. Decelles m'a désigné le niveau de la plus haute eau en 1886. L'eau monta soudainement un jour de 11 a.m. à 2 p.m. jusqu'à couvrir le plancher de l'ancienne maison de J.-Bte Bienvenu et conserva ce niveau pendant plusieurs jours. J.-Bte Bienvenu m'a montré le niveau le plus élevé de l'eau en 1887 ; le fleuve ne resta très élevé que quelques heures.
Village de Varennes, (près du quai).	147·5	.....	.....	.....	.....	43·65	L. H. Massue, écr., ex-M.P., marqua le niveau de la crue de 1887, sur un peuplier dans son jardin.
Village de Varennes. (½-m. en aval du quai)	147·4	.....	.....	.....	43·36	43·27	A. H. Bernard, écr, marqua les niveaux sur la clôture de son jardin.
Village de Varennes. (Extrém. d'aval).	147·2	.....	.....	43·45	43·79	.....	Mde DeMartigny, m'indiqua la hauteur des crues du printemps. L'eau, en 1862, monta au sommet de la marche supé-

TABLEAU N° XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué, par le fve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
							rieure de son perron, savoir : à une élévation de 42·73 pieds ; étant la plus haute depuis 1859; en 1885, jusque près de la face inférieure du plancher de son salon ; en 1886, à 3 pouces au-dessus de ce plancher. En 1886 l'eau la plus haute s'est montrée le 20 avril, entre 12·0 et 2·0 p.m., et en 1885, le 28 avril, à 5 a.m. restant très haute seulement une heure ou deux.
do ..	147·2	....	.....	.....	43·65	....	Xavier Petit observa le niveau de la crue de 1886 ; il dit qu'elle monta à 2 pouces au-dessous du sommet d'un de ses perrons.
do ..	147·2	.....	.....	.....	43·79	.....	Suivant M. Joseph Petit, la crue de 1886, s'éleva à un point près de la face inférieure de l'allège d'une des fenêtres de sa maison.
do ..	147·1	.....	.....	.....	....	42·28	M. X. Petit m'a montré le plus haut niveau de la crue de 1887, sur la maison de J. Bte Bienvenu.
do ..	147·1	.....	.....	.....	43·55	42·55	Au printemps de 1886 l'eau dépassa d'un pc. le fourneau du poêle de M. Joseph Cardin ; en 1887, n'en n'atteignit que la porte à feu.
do ..	147·1	.....	.. ..	.....	43·02	42·62	M. Francis Robert observa que l'eau du printemps de 1886 monta au sommet du tablier sur le côté nord d'un petit pont du chemin, tandis qu'en 1887, elle n'en atteignit que la face inférieure.
Lot n° 221, Elzéar Desmarais. Paroisse de Verchères (Co. de Verchères).	141·2	.....	.....	.....	44·41	41·42	Au printemps de 1887, l'eau monta à 0·2 au-dessous du sommet d'une grosse souche d'orme, désignée par E. Desmarais. Celui-ci observa le niveau le plus élevé de la crue de 1886 au chiffre 7 de l'échelle d'eau, qu'il avait placée sur un gros frêne, à la demande des commissaires du havre de Montréal. L'eau resta à ce niveau très élevé 44·41 pendant environ ½ heure.
Au quai, Verchères.	138·9	.....	.....	42·37 42·51	42·85 42·88	40·85	Clément Dupré marqua les niveaux des crues sur le cadre d'une porte dans son moulin à vent. Les niveaux des crues de 1885, 86 et 87 ont été marqués par Timothé Desmarais, à l'aide d'un couteau, sur sa boutique de charpentier. En 1862, l'eau monta jusqu'à un pied au-dessous du niveau le plus élevé de la crue de 1885, savoir : à 41·51 pieds. Les anciens habitants disent que les crues de 1885 et 1886 furent les plus hautes que l'on observa ici pendant les quatre-vingts ans antérieurs.
Lot n° 33, Téléspphore Chagnon.	137·5	.....	.....	42·49	42·87	.....	M. G. Chagnon marqua les niveaux des crues sur un poteau de télégraphe dans une coulée.
Lot n° 20, J.-Bte Moreau.	136·2	.....	....	.....	42 69	41·18	J.-Bte Moreau marqua le niveau le plus élevé de l'eau en 1886, sur une cloison dans sa maison, près du poêle. Il me montra la hauteur de l'eau de 1887, sur la terre en avant de sa maison.
Lot n° 18, Aimé Bouvier.	136·2	.. . .	.....	42·94	42·91	.....	En 1885, l'eau monta jusqu'au sommet du plancher de la galerie de la maison de M. A. Bouvier et, en 1886, jusqu'au sommet du seuil de la porte d'entrée.
Lot n° 12A, Philippe Chicoine.	135·8	.....	.....	.....	42·02	40·80	M. P. Chicoine marqua les plus hauts niveaux des crues de 1886 et 1887, sur la porte de sa grange. En 1886, l'eau monta soudainement et conserva son niveau très

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fleve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
							élevé durant ¼ à ½ journée ; en 1887, elle s'éleva et baissa graduellement.
Paroisse de Contre-cœur. (Co. de Verchères.)	134·1	.....	.....	41·39	42·49	.....	M. Jos. Dansereau m'a indiqué les niveaux des crues. Celle de 1885 atteignit le dessus de la 2e marche de son perron et celle de 1886 le palier de ce perron.
Lot n° 260, Joseph Dansereau.	134·0	.....	.....	.....	42·14	40·49	M. A. Gervais m'a désigné approximativement sur le sol le niveau de la crue de 1886 ; en 1887, la plus haute eau s'éleva jusqu'au sommet d'un des perrons de sa maison.
Lot n° 239, Augustin Lanctot.	133·3	.....	.....	.....	42·80	.....	L'eau de la crue de 1886, couvrit le seuil de la porte de la maison de M. H. Lanctot.
Lot n° 229, J.-Bte. Gervais.	132·3	.....	.....	.....	44·29	.....	Le niveau le plus élevé de la crue de 1886 est au côté supérieur d'une marche de la maison d'Elzéar Lambert Boisjoli, coin N.-O. à l'intersection de la route postale, le long de la rive sud du St-Laurent, avec la route transversale conduisant à St-Denis.
Lot n° 223, Olivier Hubert.	132·0	.....	.....	41·87	.....	.....	M. Hubert marqua le niveau le plus élevé de la crue de 1885, avec une hache sur un érable près de sa maison.
Village de Contre-cœur, 200 pieds au-dessus du quai.	121·0	.....	.....	41·95	43·04	39·66	A la demande du maire Duhamel, M. Clément Chabot, marqua les niveaux de l'eau en dedans et en dehors de sa grange. Il me les montra. (*Voir* les notes et observations du maire—Annexe n° 20). En 1885, l'eau se tint à un niveau très élevé pendant trois jours, en 1886, pendant seulement trois heures, et en 1887, pendant un jour.
Village de Contre-cœur, sur le chemin conduisant au quai.	131·0	.....	.....	.....	43·21	.....	Cheville plantée dans un poteau qui sert à attacher les chevaux, par les ingénieurs des commissaires du havre de Montréal, pour indiquer le niveau le plus élevé de la crue au printemps de 1886.
Sorel.....	116·0	36·59	34·90	35·67	36·00	35·84	Les crues de 1865 et 1887, suivant les observations de P. DeBellefeuille, ecr, maître du port de Sorel ; en 1887, ce monsieur fut prié par A. H. Taillon, maire, de marquer le niveau de la crue conformément à la demande que celui-ci avait reçue du département des travaux publics. Le niveau de celle de 1885, est telle que me l'ont désigné MM. McCarthy en avant de leur bureau à Saint-Joseph de Sorel ; celui de 1886, tel qu'observé par les commissaires du havre de Montréal, le 30 avril, à 10 p.m. En 1887, l'eau ne resta très élevée que pendant une heure ou environ.
Ecluse de Yamaska.	108·2	.....	.....	.....	.....	33·54	C. E. Michaud, écr, ing. civil, planta un clou à la hauteur qu'avait atteint la crue de 1887, sur un petit arbre sur la rive ouest de la rivière Yamaska, vis-à-vis l'écluse. Le Dr R. Mignault dit qu'il ne fit pas la marque demandée par le département parce qu'il était absent de chez lui alors.
St-François du Lac..	103·7	36·33	.....	.....	.....	35·66	Le maire H. Crevier marqua le niveau des plus hautes eaux au printemps de 1887.

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le fve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
							sur sa grange sur le côté ouest de la rivière St-François, 2¼ milles en aval de l'hôtel des sources des Abénaquis, savoir : conformément à la demande du département. Ce monsieur m'a aussi montré le niveau de l'eau haute de 1888 = 29·59 pieds. Il dit que les pêcheurs rapportent que la glace du lac St-Pierre, en 1887-88, ne mesurait que 12 à 18 pouces d'épaisseur au lieu de 3·0 pieds généralement, ce qui explique en partie l'absence de crue en 1888. Les causes qui favorisèrent la formation de cette glace mince semblent être : 1° Le lac s'est congelé plus tôt et pendant l'eau basse. 2° Peu de temps après sa congélation il fut couvert d'un manteau de neige assez épais pour empêcher l'action du froid qui aurait épaissi rapidement ce pont. 3° L'hiver de 1887-88 ne fut pas caractérisé par de grands dégels et la couche de neige était trop épaisse pour permettre à l'eau de la surface de la traverser et de l'incorporer à la glace du pont du lac. L'eau au printemps de 1865 dépassa de 10 pouces le plancher du salon de la maison de M. François Varville.
Village de la Baie du Febvre.	94·2	39·80	.....	.....	.....	33·86	En 1865, l'eau poussée par une tempête de l'ouest s'éleva jusque près du sommet d'un ponceau de la route postale vis-à-vis la forge de Jos. Duplessis. Celui-ci me montra le niveau de la crue de 1887, au pied d'un poteau de porte cochère.
Nicolet..... Moulin de Ball près de l'embouchure de la riv. Nicolet.	87·8	.....	.....	33·45	33·65	33·95	Au printemps de 1887, le plancher du bureau du maire G. Ball a été couvert de 6 pouces d'eau ; en 1886, l'eau monta à 0·3 pied au-dessous du niveau de 1887. En 1885, l'eau atteignit seulement le sommet du plancher. Ce sont là les observations de M. P. D. Poirier. M. Anselme Proulx qui demeure à une petite distance à l'est des moulins de M. Ball, dit que la plus haute eau connue est celle du 12 avril 1865, quand le chemin était couvert de 12 pieds d'eau. Lorsque l'eau s'était déjà élevée de 8 pieds sur le chemin, et qu'elle éteignit le feu de son poêle, il survint un violent ouragan de l'ouest qui fit monter l'eau de 4 pieds, accompagné de vagues suffisamment puissantes pour détacher la toiture de sa vieille maison de pierre. Il perdit alors environ $1,500.
Paroisse de Nicolet, (Port St-François.) Comté de Nicolet.—	85·4	.....	.....	.....	.....	34·12	En avril 1887, l'eau s'éleva jusqu'au sommet d'une des marches du perron conduisant au 1er étage de la maison occupée par M. Ernest Duval, agent de la Compagnie de Navigation du Richelieu et d'Ontario.
Paroisse de Ste-Angèle.	7·88	35·20	.....	.....	.....	33·44 33·53	Le niveau de la crue, n° 1 (33·44) tracé au printemps de 1887, à 1·14 pied au-dessous de la tête d'un poteau de clôture au coin N.-O. du jardin de Napoléon Lamothe,

TABLEAU N° XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en aun. de Qué. par le fve.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
(Village de Doucet's Landing.) Comté de Nicolet.—							par M. Joseph Désilets, secrétaire-trésorier, de Sainte-Angèle, savoir : à la demande du maire Léon Denoncourt qui voulut donner au Département les renseignements qu'il lui avait demandés. Le niveau n° 2 (33·53) un clou sur le quai du chemin de fer le Grand Tronc, près de la voie d'évitement extérieure qui fut couverte de 2 pouces d'eau, lors de la crue de 1887. M. Antoine Bourgeois, âgé de 80 ans, m'a montré approximativement le niveau de l'eau haute en 1865 ; il dit qu'elle mesurait alors 1½ pied de profondeur dans le chemin devant sa maison.
Par. de Bécancour. (Embouchure de la riv. Bécancour.) (Co. de Nicolet.)	73·3	35·71	....	....	....	32·55	Les eaux au printemps de 1887 montèrent jusqu'à un crochet sur la grange de M. Louis Masse ; ce niveau a été observé à la demande expresse du département. En 1865, l'eau monta jusqu'au milieu des vitres inférieures des fenêtres dans le devant de la maison de Zéphirin Champoux ; celui-ci dit qu'en 1873 l'eau s'éleva jusqu'à 15 pouces au-dessous de ce niveau.
Village de Gentilly, vis-à-vis la nouvelle église paroissiale. (Co. de Nicolet.)	65·4	37·01	.....	.....	.....	32·18	M. Louis Barril a marqué près de sa maison le niveau de l'eau haute de 1887, à la demande du maire Marcel Tourville se rendant au désir du département des Travaux Publics. Le niveau de la crue de 1865, tel que désigné par M. Barril, était à 3·25 pieds au-dessus de l'allège de la fenêtre de la maison de Pascal Poissant. Ce dernier me montra le niveau de l'eau haute en 1873.
Saint-Pierre les Becquets, vis-à-vis l'église paroissiale. (Co. de Nicolet.)	58·4	.....	....	....	.. .	32·70	Frs. Magny, batelier, fut chargé au printemps de 1887, par le Dr D. W. Archambault, maire de Saint-Pierre, de marquer le niveau de la plus haute eau sur les marches conduisant du chemin postal à la grève, savoir : en réponse à la demande du département. Cet ordre fut exécuté mais l'escalier fut déplacé avant que la dite marque fut reliée à un point de repère, de sorte que le niveau du fleuve que je donne, n'est qu'approximatif.
Co. de Lotbinière.... Saint-Jean Deschaillons.	52·9	.....	....	.....	....	.....	Visitai M. Joseph Laliberté, maire de l'endroit, le 26 octobre 1887. Il avait reçu trop tard, la lettre du département qui lui demandait de noter le niveau de l'eau haute en 1887 : elle lui est parvenue après la débâcle. Il m'a montré cependant le niveau de l'eau haute au printemps de 1873. Elévation de ce niveau : 33·60 p.
Leclercville-Village.. Paroisse de Sainte-Emélie de Lotbinière.	46·5	.....	.. ...	30·24	.....	24·92	Les niveaux des plus hautes eaux de 1873 et 1885 ont éte marqués sur un mur dans le bureau de l'hon. H. G. Joly de Lotbinière, par M. F. Perrot, chargé de son moulin à scie = 33·30 pieds. Au printemps de 1885, la glace de la grande rivière du Chêne ne peut descendre parce que les eaux du St-Laurent y refluèrent et entassèrent la glace à une si grande

TABLEAU XXVII.—*Suite.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Que. par le five.	Elévations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Leclercvllle—*Suite*...							hauteur, que le pont du chemin postal qui était presque neuf alors fut levé et charroyé ; élévation des eaux au site du pont = 34·25 pieds. Les opinions des anciens habitants de Leclercville et de Lotbinière semblent partagées ; les uns croient qu'une embâcle dans le voisinage de la Pointe du Platon, des autres qu'une embâcle à la passe étroite en amont de l'embouchure de la rivière Chaudière, cause la plus grande élévation dans le niveau de l'eau et les dommages aux propriétés. La plus haute crue connue dans cette localité, ainsi qu'à Saint-Jean des Chaillons, aux Grondines et à Lotbinière, est celle de 1873.
Lotbinière .. .... Bas-fonds de l'ancienne église.	43·4	... .	. . . .	.....	.....	.... .	M. Laurent Baudin, gardien du phare, fit une marque, à la demande du maire Edouard Noël, sur la pile du phare de Lotbinière, indiquant le niveau de l'eau haute au printemps de 1887, tel que le demandait le département par la circulaire adressée à M. Noël, en avril 1887. Cette marque semble avoir été tracée trop haut ; possiblement qu'elle représente la surface de la glace et non celle de l'eau ; son élévation au-dessus du plan est 26·78 pieds. Au printemps de 1872, l'eau dépassa de six pouces la première marche du perron conduisant à la galerie de la maison de M. Pierre Bernier, savoir : à une élévation de 33·94 pieds. Malgré la grande élévation de l'eau en 1873, elle ne causa pas de dommage ; mais une couple d'années auparavant, le fleuve ne s'était pas élevé autant, mais la glace avaria la forge de M. Bernier et transporta sa maison du côté nord au côté sud du chemin. En 1873, l'eau couvrit le chemin pendant 4 à 5 jours et cinq maisons furent sérieusement endommagées ou totalement démolies en cette localité. Quand le fleuve est fermé à une petite distance en amont du Platon, l'eau s'élève généralement beaucoup à Lotbinière et dans le voisinage durant plusieurs jours, parce que les grandes banquises et les champs de glace qui sont poussés sur les rivages, à Portneuf, ont à tourner dans un angle de près de 90° avant de pouvoir passer en aval de la Pointe du Platon. Lorsqu'un pont de glace se forme au "Sault" le chenal du rapide Richelieu se congèle aussi généralement d'une rive à l'autre vis-à-vis Lotbinière, peu de temps après, et l'on peut y tracer un chemin pour les voitures. Pendant les années que le fleuve reste libre ou fait au moyen d'un bateau pouvant resister à la glace, le service entre Lotbinière et Deschambault et Lachevrotière, sur la rive sud. Ce service s'exécute plus facilement ici qu'à Québec parce que le courant étant très fort il sépare les

TABLEAU XXVII.—*Fin.*

ETABLISSEMENT des niveaux des crues entre Lachine et Québec, etc.

RIVE SUD DU SAINT-LAURENT.

Localité.	Dist'ce totale en milles, en am. de Qué. par le five.	Elevations maxima, en pieds, au-dessus du niveau moyen de la mer, des crues du printemps, suiv. les renseignem. obtenus sur place.					Remarques.
		1865.	1884.	1885.	1886.	1887.	
Lotbinière—*Suite.*	. . .	....	.....	. ...	....	.....	glaçons et crée un passage comparativement facile à travers le chenal.
Pointe du Platon...	35·6	.....	26·27	.....	.....	23·39	Les niveaux des crues ont été marqués par Joseph Auger sur l'abri des chaloupes de l'hon. H. G. Joly. M. Auger dit que pendant 20 ans qu'il vécut au Platon jamais il n'a vu l'eau monter aussi haut qu'en 1884 ; il n'y eut pas alors de changement marqué dans le niveau du fleuve, ni au jusant ni au montant, pendant quelques huit jours. Le niveau de la crue de 1887, fut marqué par M. Auger sur la demande spéciale du département.
Quai de Sainte-Croix.	29·4	26·55	26·39	.....	.....	.....	Au printemps de 1884, le plancher de la galerie du capitaine F. Boisvert fut couvert de 1½ pouce d'eau, et en 1865, dit le capitaine Boisvert, l'eau dépassa ce plancher de 3½ pouces environ. (Voir la réponse du maire F. Boisvert, à la circulaire du département, 26 avril 1887—annexe n° 20.)
St-Antoine, pied de la côte de Côté, 2e milles en bas de l'église paroissiale.	I9·6	.....	26·34	.... .	.....	.....	Le niveau de la crue de 1884 fut marqué sur l'abri des chaloupes d'Isaac Daigle. Le maire N. Dion, à la demande du département des trav. pub. marqua aussi un niveau de crue sur le même abri, mais ce monsieur était absent lorsque je visitai St-Antoine le 19 oct. 1887, et personne n'a pu me montrer cette marque. (*Voir* lettre de M. Dion au dépt., annexe n° 20.
Comté Lévis, Saint-Nicolas, quai de Baker.	11·3	.... ..	.....	.. ...	.....	.....	Dans le voisinage de Saint-Nicolas les côtes du fleuve sont hautes et abruptes de sorte que les crues n'y déterminent pas d'inconvénients ; aussi n'ai-je pas réussi à obtenir aucuns renseignements positifs au sujet des crues dans cette partie du Saint-Laurent quoique la débâcle s'y fasse quelquefois avec une grande impétuosité, comme nous pouvons en juger par le fait suivant. Le capitaine Augus Baker, dont la résidence est assise sur un plateau directement en face de son quai, me dit qu'au printemps de 1884, lors de la débâcle il arriva un jour où la glace s'empila à une hauteur si extraordinaire en avant de son quai, qu'il ne pouvait nullement voir en se tenant près de la clôture en avant de sa maison, les côtes qui surgissent directement en face d'elle sur la rive opposée (nord) du Saint-Laurent. Des mesurages spéciaux furent faits dans le but de déterminer la hauteur minimum au-dessus du dit fleuve d'une embâcle située de 200 à 600 pieds au delà du quai, qui cacherait les côtes de la rive nord, en les regardant du point désigné par le capitaine Baker. Nos calculs nous donnèrent pour résultat que la glace au printemps de 1884, a dû s'accumuler à une hauteur de 110 à 125 pieds ou plus, au-dessus du lit du fleuve.

En outre des diagrammes des marées, et des illustrations, susmentionnés, je soumets avec ce rapport :

1° Un profil du fleuve Saint-Laurent entre Québec et Lachine, d'une seule pièce, (Ill. n° XXIV) dont l'échelle horizontale est $\frac{1}{48000}$ ou 4,000 pieds au pouce, et l'échelle verticale $\frac{1}{192}$ ou 16 pieds au pouce. De Québec à Montréal, j'ai suivi approximativement l'axe du chenal des vaisseaux et de Montréal à Lachine, le bord de l'eau, sur la rive nord et sur la rive sud.*

2. Deux séries de courbes de marées locales particulières qui se produisent aux lieux où l'on a fait des observations continues de la marée, tracées chronologiquement et à leurs élévations propres au-dessus du niveau moyen de l'océan, ainsi que deux séries de courbes du flux et du reflux instantanées, caractéristiques, à toutes les heures, s'étendant de Québec jusqu'au lac Saint-Pierre en amont. En traçant les courbes locales nous avons marqué les heures par des abscisses à une échelle de 1 pouce à l'heure et les hauteurs de l'eau par des ordonnées à une échelle de ½ pouce au pied. L'échelle horizontale adoptée pour les courbes instantanées, de toutes les heures, est de 5 milles au pouce, et la verticale de ½ pouce au pied. (*Voir* illustration n° XXV.)

PROFIL DU SAINT-LAURENT ENTRE QUÉBEC ET LACHINE.

Illustration n° XXIV.

J'ai tracé sur ce profil plusieurs des niveaux caractéristiques ou particuliers des crues, de la mer haute et de la mer basse, et quelques courbes instantanées. J'y ai marqué aussi la position de tous les repères permanents et de quelques points temporaires, établis sur chaque rive du fleuve, ainsi que celle des diverses paroisses, des débarcadères, des établissements corrigés des stations de marée, etc., etc.

En construisant cette section longitudinale du fleuve, je me suis servi des distances et des profondeurs telles que marquées sur les cartes de l'amirauté, les plans cadastraux et sur d'autres cartes obtenues au département des terres de la Couronne, de Québec, ainsi que des plans du fleuve préparés par les commissaires du havre de Montréal, et d'autres documents conservés aux archives du département des travaux publics.

Par rapport aux profondeurs je dois dire qu'en beaucoup de cas, il existe une grande incertitude au sujet de l'état particulier du fleuve, ou de l'espèce de marée, à laquelle se rapportent les sondages marqués sur les plans. Sous ces circonstances, j'ai cherché, pour ce qui regarde les profondeurs et les distances, à tirer le plus grand profit possible des documents officiels et autres disponibles, lesquels, je puis intimer, ne sont ni aussi complets ni aussi sûrs qu'on pourrait le désirer.

Je puis énumérer et décrire comme ci-dessous, les divers niveaux de la mer haute et de la mer basse, les lieux et courbes instantanées indiqués sur le profil, en commençant au niveau le plus bas près de l'extrémité d'aval du chenal, savoir :

(*a*) Niveau approximatif de l'eau la plus basse possible durant la saison de la navigation, lorsque le fleuve propre est à son niveau le plus bas, 20·85 pieds au-dessus du plan, à Verchères, pendant de forts vents d'ouest persévérants et correspondant à des grandes mers d'importance maximum (118) jusqu'à la Pointe-aux-Trembles (*en bas*), ou Sainte-Croix, et à des petites mers d'importance minimum (30), de là vers l'ouest.

(*b*) Le niveau de l'eau basse proposé comme plan de comparaison auquel on rapporterait tous les sondages afin d'indiquer les profondeurs minima sur lesquelles on pourrait sûrement compter pour les fins de la navigation dans le chenal des vaisseaux. Cette ligne représente, comme je l'ai déjà expliqué, le lieu des concavités les plus basses possibles des ondes marées, soit aux grandes, soit aux petites mers, lorsque le débit du fleuve correspond à son niveau bas moyen normal de 21·50 pieds au-dessus du plan, à Verchères,

* Le profil du chenal des vaisseaux, d'une seule pièce, lithographié au $\frac{64}{100}$ de sa vraie grandeur accompagnera le rapport officiel de l'honorable ministre des travaux publics pour l'année fiscale 1890-91 ; son échelle horizontale sera de $\frac{1}{75000}$ ou 6,250 pieds au pouce, et son échelle verticale de $\frac{1}{300}$ ou 25 pieds au pouce.

et à 16·0 pieds au-dessus du busc de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine, en supposant une température et une pression atmosphérique normales.

(*c*) Le niveau que le Saint-Laurent assumerait, approximativement, si l'estuaire ne subissait pas l'action de la marée, lorsqu'il y a 16 pieds d'eau sur le seuil de la susdite écluse n° 1, ce qui correspond une élévation moyenne de sa surface de 21·50 pieds à Verchères. Dans ce cas, la chute totale, à partir de Montréal, au pied du canal Lachine, jusqu'au bassin de radoub, à Saint-Joseph de Lévis, havre de Québec, serait de 27·54 pieds—1·15 pied=26·39 pieds, sur un parcours de 163½ milles.

(*d*) Une courbe instantanée du reflux ordinaire, à l'eau basse (octobre 1887), correspondante au niveau de la mi-marée à Saint-Jean Deschaillons.

(*e*) Une courbe instantanée du flux ordinaire, à l'eau basse, correspondante au niveau précité, à Saint-Jean Deschaillons.

Ces deux courbes instantanées appartiennent à une marée ayant un coefficient astronomique d'environ 71, lorsque l'eau du fleuve étaità 22 pieds au-dessus du plan, à Verchères, et à 16·5 pieds au-dessus du seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine. Elles réprésentent la moyenne des profils longitudinaux présentés par quatre mers à coefficients de 39, 117, 41 et 86.

(*f.*) Une courbe instantanée du reflux ordinaire, à l'eau haute (mai 1888) correspondante au niveau de la mi-mer à Saint-Jean Deschaillons.

(*g.*) Une courbe instantanée du flux ordinaire, à l'eau haute, correspondante au niveau de la mi-mer à Saint-Jean Deschaillons.

Ces deux courbes instantanées lors de l'eau haute, appartiennent à une mer ayant un coefficient astronomique de 70, lorsque l'eau du fleuve était à 30 pieds au-dessus du plan à Verchères, et à 23 pds au-dessus du seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine. Elles représentent la moyenne des profils longitudinaux de quatre ondes fluviales, à coefficients de 44, 82, 46 et 107.

(*h.*) L'eau la plus basse possible à mer haute, pendant la saison de navigation, et lorsque le fleuve était à son niveau le plus bas normal.

(*i.*) L'eau la plus haute possible à mer haute, durant la saison de la navigation lorsque le fleuve était à son niveau le plus bas normal.

Le premier de ces deux niveaux d'eau (*h*) est le lieu du sommet de l'onde d'une petite mer d'importance minimum, dont l'amplitude théorique correspondait au coefficient 30, et le second, le lieu du sommet d'une grande mer d'importance maximum correspondante au coefficient 118 ; le fleuve étant dans les deux cas, à son niveau bas normal, savoir ; 21·50 pieds à Verchères et 16.0 pieds au-dessus du seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine.

(*j.*) L'eau la plus haute possible, durant la saison de la navigation, par une température et une pression atmosphérique normales. Ce niveau, comme je l'ai déjà dit, est le lieu des niveaux de mer haute d'une grande mer dont l'amplitude théorique est de 108 (la plus haute possible en mai) lorsque le fleuve était à son niveau le plus élevé connu, savoir, 36·32 pieds au-dessus du plan à Verchères.

(*k.*) L'eau la plus haute observée à Québec et dans son voisinage, durant la saison de navigation, savoir, le 5 novembre 1884, résultant d'une grande mer d'une importance théorique de 106, poussée par un ouragan de nord-est, le fleuve étant à 17′ 6″ au-dessus du seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine.

(*l.*) Le lieu approximatif des niveaux les plus élevés connus des crues résultant de l'obstruction de la voie d'écoulement par la glace ou de l'impulsion des vents, ou des deux causes réunies, à partir de Saint-Augustin et Saint-Nicolas jusqu'à Montréal et les Rapides de Lachine.

COURBES LOCALES ET INSTANTANÉES DES MARÉES.

Illustration n° XXV.

Ces courbes correspondent :

(*a.*) A la grande mer de la plus grande importance, observée en automne lorsque les ondes océaniques sont le moins affectées par le débit d'eau douce du fleuve, savoir : à la grande mer du 18 octobre, 1887, lorsque l'eau était profonde de 16·67 pieds sur le busc inférieur de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine, et que la marée avait un coefficient astronomique de 117 ou d'1 seulement au-dessous de sa plus grande valeur possible (118).

(*b.*) A la petite mer de la moindre importance observée au printemps, lorsque la propagation régulière des oscillations pendulaires générées dans l'Atlantique même, est le

plus affectée par le grand volume d'eau alors charrié par le Saint-Laurent, savoir : à la petite mer du 20 mai 1888, avec un coefficient théorique de 46, et lorsque le fleuve était profond de 24·5 à 24·6 pieds au-dessus du busc inférieur de la susdite écluse.

Dans toutes les courbes locales des marées aux endroits de la partie supérieure du Saint-Laurent, qui ont été tracées, il ne se produit seulement qu'un maximum entre les niveaux de deux mers basses consécutives, et qu'un minimum entre ceux de deux mers hautes consécutives, et ces courbes ne semblent posséder aucun caractère que l'on pourrait considérer singulier, ou original, sous d'autres rapports, et qui demande une mention spéciale. Les courbes locales servent à démontrer, d'une façon frappante, la durée amoindrie des flots et la durée accrue correspondante des reflux, à mesure qu'on remonte le fleuve, ce qui se produit sur tous les estuaires ; elles démontrent aussi l'étendue de l'abaissement que le niveau de l'eau basse peut subir à l'est de, disons, Sainte-Croix, et le haussement simultané à l'ouest de ce point, durant les séries de marées gagnantes, ou *vice versa*, lorsque les marées perdent en importance, les amplitudes diminuées de la saison de l'eau haute comparativement à celles de la saison de l'eau basse.

Il est possible que quelques gonflements et dépressions, se produisent dans les courbes locales, ici comme le long des autres côtes océaniques, par des ondulations à périodes moindres qu'un demi-jour lunaire ; mais on ne peut se rendre compte de ces effets, d'une manière satisfaisante, qu'à certains points du bas Saint-Laurent, où la propagation régulière des oscillations de la marée, est beaucoup moins affectée par le débit de l'eau douce et par des changements marqués dans l'élévation et la conformation générale du lit de l'estuaire, qu'en amont de la cité de Québec.

Les courbes instantanées, à toutes les heures, indiquent clairement la nature des déclivités de la surface de l'estuaire du Saint-Laurent, pendant des phases particulières de l'intumescence fluviale qui est générée par de grandes mers d'importance astronomique maximum presqu'absolue, lorsque le fleuve est très bas, et aussi pendant des phases correspondantes de petites mers d'importance astronomique faible, lorsque le débit de l'eau douce est la plus considérable.

Les lignes des niveaux géodésiques courues le long de la rivière Richelieu et du Saint-Laurent, ainsi que les traverses du fleuve, les lignes de vérification et de contour, etc., sont toutes tracées en rouge, de même que sont indiquées les positions des points de repère, sur les cartes de l'amirauté "n° 2830*a*—de Québec à la Pointe-du-Lac (Ill. XXVI) et n° 2830*b*—de la Pointe-du-Lac à Lachine, Ill. XXVII—que nous avons déjà mentionnées. L'échelle générale du n° 2830*a*, 10,325 pieds au pouce, et celle du n° 2830*b*, 10,420 pieds au pouce près, en tenant compte dans les deux cas du retrait du papier. J'ai aussi fait imprimer en rouge, sous forme tabulaire, sur les cartes, les résultats les plus importants déduits des séries mensuelles complètes des observations de la marée et des mesurages de l'eau du fleuve durant la saison de l'eau basse de 1887, et durant la saison de l'eau haute de 1888, ainsi que la description et les élévations des points de repère les plus importants. J'ai marqué en bleu, l'axe du chenal des vaisseaux et les élévations au-dessus du niveau moyen de la mer, du niveau de l'eau basse que l'on propose comme plan de comparaison auquel on rapportera les sondages afin d'indiquer les profondeurs minima sur lesquels l'on peut sûrement compter pour la navigation du dit chenal.

Finalement, j'ai ajouté à ces cartes un profil du chenal des vaisseaux du Saint-Laurent, entre Québec et Montréal, comprenant, outre tous les niveaux caractéristiques de la marée et du fleuve déjà énumérés, le niveau approximatif auquel semblent avoir été réduits les sondages de l'amirauté, et un profil du chenal navigable de la rivière Richelieu, depuis Rouse's Point, sur le lac Champlain, jusqu'à Sorel, dont l'échelle horizontale est de 30,000 pieds, et la verticale de 40 pieds au pouce, ainsi que les réductions des séries de courbes de marées locales particulières et instantanées à toutes les heures susmentionnées.*

* J'ai fait lithographier ces cartes et les additions précitées, chacune en deux parties, de la largeur du rapport officielle, et je les ai marquées *a* et *b* ; j'ai agrandi uniformément les plans des rivières au $\frac{1}{120000}$, qui correspond à une échelle de 10,000 pieds au pouce.

L'illustration n° XXVI*a* représente le plan du fleuve Saint-Laurent, de Québec à la Pointe-du-Lac, ainsi que le profil correspondant du chenal des vaisseaux. L'illustration n° XXVI*b* représente les courbes de marées locales et instantanées à toutes les heures, ainsi que les principaux résultats des observations de la marée et des mesurages du fleuve en 1887-88, sous forme tabulaire.

Le n° XXVII*a* est un plan du Saint-Laurent, de la Pointe-du-Lac à Montréal et Lachine avec le profil correspondant du chenal des vaisseaux, etc. Le n° XXVII*b* est un plan de toute la rivière Richelieu à la même échelle que celui du Saint-Laurent, savoir : 10,000 pieds au pouce, avec un profil du chenal navigable.

DEGRÉS DU HAUSSEMENT ET DE L'ABAISSEMENT DES MARÉES DE QUÉBEC À BATISCAN.

Suivant les courbes des marées locales caractéristiques construites et les résultats des séries des observations continues faites en 1887-88 généralement, les degrés maxima du haussement et de l'abaissement de l'onde marée observés aux diverses stations entre Québec et Batiscan, sous les conditions ordinaires quant au vent et à la température, lors de grandes mers d'importance maximum durant la saison de l'eau basse de l'année, ont été les suivants :

TABLEAU XXVIII.

Stations d'observations.	Degrés maxima d'élévation du flot.	Temps après mer basse.	Degrés maxima de l'abaissement du jusant.	Temps après mer haute.
	Pieds par heure.	H. M. H. M.	Pieds par heure.	H. M. H. M.
Bassin de radoub de Lévis	9·00	0·23 à 0·48	4·90	0·46 à 1·32
Chaudière	7·80	0·13 " 0·43	3·60	0·37 " 1.55
Saint-Nicolas	6·90	0·14 " 0·48	3·00	0·42 " 1·45
Pointe-du-Platon	5·00	0·11 " 1·13	3·00	0·28 " 1·11
Grondines	3·60	1·11 " 2·11	2·10	0·33 " 1·07
Saint-Jean des Chaillons	2·80	1·03 " 2·24	1·60	0·20 " 0·57
Batiscan	2·00	1·04 " 1·41	0·80	0·08 " 0·42

En calculant les degrés moyens caractéristiques du haussement et de l'abaissement enregistrés au tableau suivant (XXIX) j'ai éliminé avec intention, dans tous les cas, les portions des différences de niveau et des reflux et des flux correspondantes à 0·05 pied près de l'étale de la mer haute et de la mer basse, et ce, afin d'indiquer, autant que praticable, la nature générale des fluctuations horaires, dans le niveau de l'estuaire aux stations d'observations durant les saisons d'eau haute et d'eau basse, en rapport avec les degrés maximum et minimum qui précèdent.

TABLEAU XXIX.

Stations d'observations.	Degrés moyens du haussement des flots observés durant la saison de l'eau basse de 1887, correspondants aux :			Degrés moyens du baissement des reflux observés durant la saison de l'eau basse de 1887, correspondants aux :			Degrés moyens du haussement des flots observés durant la saison de l'eau haute de 1888, correspondants aux :			Degrés moyens du baissement des reflux observés durant la saison de l'eau haute de 1888, correspondants aux :		
	Variations maxima des grandes mers.	Variations minima des petites mers.	Variations générales d'un mois lunaire complet.	Variations maxima des grandes mers.	Variations minima des petites mers.	Variations générales d'un mois lunaire complet.	Variations maxima des grandes mers.	Variations minima des petites mers.	Variations générales d'un mois lunaire complet.	Variations maxima des grandes mers.	Variations minima des petites mers.	Variations générales d'un mois lunaire complet.
	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.	Pieds par h.
Bassin de rad. de Lévis	4·20	2·02	2·91	2·36	1·42	1·92	4·18	2·15	3·01	2·20	1·39	1·84
Chaudière	3·85	1·99	2·87	2·29	1·49	1·89	4·04	2·11	2·90	2·18	1·38	1·80
Saint-Nicolas	4·00	2·03	2·85	2 20	1·50	1·87	3·72	2·08	2·80	2·08	1·36	1·77
Pointe-du-Platon	3·43	2·13	2·65	1·79	1 31	1·56	3·66	2·04	2·79	1·60	0·90	1·27
Grondines	2·46	1·32	1·95	1·09	0·72	0·96	2·66	0·83	1·59	0·78	0·33	0·58
St-Jean Deschaillons	1·88	0·93	1·45	0 81	0·58	0·66	1·87	0 49	1·04	0·53	0·18	0·35
Batiscan	1·37	0·34	0·87	0·44	0·17	0·30	1·11	0·19	0·49	0·26	0·08	0·16

TABLEAU XXX.

DÉCLIVITÉ du Saint-Laurent, correspondante aux niveaux normaux les plus bas de la mer et du fleuve, entre Québec et Montréal.

N° des biefs.	Distance totale, en milles, depuis le bassin de radoub de Lévis.	Distances intermédiaires en milles.	Endroits.	Déclivité de la surf. en pds., correspond. au plan de l'eau basse, prop. comme l'eau la moins prof. du chen. des vaiss.	Inclinaison hydraulique, en pieds, par mille.
	0	.....	Bassin de radoub, Saint-Joseph de Lévis.		
1°	.....	8¼	.....	0·010	0·00120
	8¼	.....	Extrémité d'aval de la gorge étroite du Saint-Laurent appelée "Le Sault," près de l'embouchure de la rivière Chaudière.		
2°	.....	1	.....	0·360	0·36000
	9¼	.....	Côte à Basile (rive sud). Extrémité d'amont de la gorge précitée.		
3°	.....	4¼	.....	0·755	0·17765
	13½	.....	Quai de Baker, Saint-Nicolas (rive sud.)		
4°	.....	2½	.....	0·875	0·35000
	16	.....	Point 1¼ mille en aval de l'église St-Augustin (rive nord.)		
5°	.....	4	.....	0·840	0·21000
	20	.....	Pointe Aubin (rive sud) ou Ile de Fréchette (rive nord.)		
6°	.....	17½	.....	0·749	0·04280
	37½	.....	Pointe du Platon. Quai de l'hon. M. Joly de Lotbinière.		
7°	.....	4½	.....	0·281	0·06244
	42	.....	Pied du Rapide Richelieu, vis-à-vis le quai de Deschambault ½ mille en aval de l'Ile Richelieu.		
8°	.....	2½	.....	3·760	1·50400
	44½	.....	Tête du Rapide Richelieu, vis-à-vis l'église de Lotbinière.		
9°	.....	4½	.....	0·450	0·10000
	49	.....	Quai des Grondines (rive nord.)		
10°	.....	2½	.....	0·940	0·37600
	51½	.....	Pointe des Grondines (rive nord) et Cap-Charles (rive sud.)		
11°	.....	2½	.....	1·474	0·58960
	54	.....	Quai de Saint-Jean Deschaillons, Cap à la Roche.		
12°	.....	1½	.....	2·406	1·60400
	55½	.....	Tête du rapide du Cap à la Roche.		
13°	.....	6	.....	1·282	0·21367
	61½	.....	Batiscan (rive nord). Quai de Brunelle.		
14°	.....	7¼	.....	1·108	0·15283
	68¾	.....	Champlain. Quai de Gagnon.		
15°	.....	8¼	.....	1·280	0·15515
	77	.....	Tête de la batture Provencher.		
16°	.....	3¾	.....	1·160	0·30933
	80¾	.....	Quai du chemin de fer le Grand-Tronc. Débarcadère de Doucet, rive sud, vis-à-vis Trois-Rivières.		
17°	.....	6¼	.....	0·110	0·01466
	87	.....	Port St-François, extrémité d'aval du lac Saint-Pierre...		
18°	.....	20¾	.....	1·610	0·07759
	107¾	.....	Embouchure de la riv. Yamaska, et tête du lac St-Pierre.		
19°	.....	9¾	.....	1·070	0·10974
	117½	.....	Sorel, embouchure de la Rivière Richelieu.		
20°	.....	18	.....	2·170	0·12055
	135½	.....	Extrémité d'amont de la chaîne des îles le long de la rive sud, 3 milles au-dessus du quai de Contrecœur.		
21°	.....	4¾	.....	0·400	0·08421
	140¼	.....	Quai de Verchères.		
22°	.....	8½	.....	1·570	0·18471
	148¾	.....	Quai de Varennes.		
23°	.....	5	.....	1·060	0·21200
	153¾	.....	Quai de Boucherville.		
24°	.....	5½	.....	1·130	0·20545
	159¼	.....	Quai du gouvernement à Longueuil.		
25°	.....	1¾	.....	0·680	0·38857

TABLEAU XXX.—*Suite.*

DÉCLIVITÉ du Saint-Laurent, correspondante aux niveaux normaux les plus bas de la mer et du fleuve, entre Québec et Montréal.

N° des biefs.	Distance totale, en milles, depuis le bassin de radoub de Lévis.	Distances intermédiaires en milles.	Endroits.	Déclivité de la surf. en pds., correspond. au plan de l'eau basse, prop. comme l'eau la moins prof. du chen. des vaiss.	Inclinaison hydraulique, en pieds, par mille.
	161	.....	Pied du courant Ste-Marie, vis-à-vis l'Ile Ronde.		
26°	.....	$\frac{3}{8}$	.....	1·000	2·66667
	$161\frac{3}{8}$	.....	Tête du courant Sainte-Marie, vis-à-vis le débarcadère de la traverse de l'Ile Sainte-Hélène.		
27°	.....	$1\frac{3}{8}$	.....	0·680	0·49455
	$162\frac{3}{4}$	.....	Pied du canal Lachine.		
		$162\frac{3}{4}$	..... Totaux	29 210	

Les vaisseaux qui se rendent au havre de Montréal, doivent remonter des parties d'une ou de plusieurs et possiblement de toutes les pentes ascendantes caractéristiques du fleuve énumérées et décrites au Tableau XXX, qui se produisent durant la saison de l'eau basse, entre Québec et Montréal.

Suivant que la vitesse du vaisseau qui remonte le fleuve excède ou n'égale pas le degré d'avancement de la tête du flot, la pente qu'il doit vaincre en un point quelconque est plus ou moins rapide que celle indiquée au tableau. D'un autre côté, l'impulsion qu'un vaisseau reçoit en descendant le fleuve, par suite de sa pente en un point quelconque, durant les flux, est moindre que celle que produirait la déclivité correspondante du tableau XXX ; diminuant en raison directe de l'augmentation de la vitesse du vaisseau, et durant les reflux, plus grande que la déclivité susdite, augmentant avec la vitesse du navire.

COURANTS DE MARÉES INDUITS PAR LES ONDULATIONS FLUVIALES.

Sur le Saint-Laurent, comme sur le canal sujet à la marée de tous les autres grands fleuves conduisant leurs eaux à la mer, le courant du reflux persiste en un point quelconque P, pendant un court intervalle, disons d'$\frac{1}{4}$ à 1 heure, ou plus, après l'heure de la basse mer. Durant cet intervalle, une partie du liquide nécessaire pour assurer la propagation ininterrompue de l'intumescence fluviale rentrante produite par une onde de marée océanique, savoir : sur la partie de l'estuaire en aval du point P, est fournie par les eaux de drainage charriées par le fleuve même et par le volume de l'onde marée accumulée dans l'estuaire sur la partie située en amont de la section transversale correspondante au dit point.

Lors de l'étale du jusant, il n'est plus besoin de l'eau du fleuve ni de celle de l'onde marée d'en amont pour continuer la propagation régulière de l'onde fluviale qui est alors entièrement formée par le liquide tiré de la partie de l'estuaire en aval de la coupe transversale au point P. Après s'être accrue graduellement, pendant quelques temps, disons de $\frac{3}{4}$ à 1 heure, ou plus, à partir du moment de l'étale, la translation longitudinale des molécules liquides de l'onde fluviale proprement dite en amont de l'estuaire qui constitue le courant du flot, persiste d'une manière ininterrompue et comparativement uniforme, pendant, disons, 1 à 3 heures. Après cet intervalle, le courant du flot perd graduellement de sa force et persiste après la mer haute durant le jusant de la marée, pendant assez longtemps, pour assurer sous ces circonstances, la propagation continue du flot ascendant sur le côté d'amont du point P, avec la moindre dépense d'énergie possible.

A l'instant de l'étale du flot, la translation horizontale des molécules liquides de l'aval à l'amont du point P n'est plus nécessaire pour assurer la condition susdite de la formation de l'onde rentrante, et l'eau de la marée qui reste dans l'estuaire commence à retourner à la mer, constituant le courant du reflux. Ce courant prend une vitesse en accord avec la pente qui s'établit à chaque instant entre le sommet de l'onde marée et la mer, quand, comme c'est invariablement le cas dans les canaux de marée de longueur modérée, la moitié d'une ondulation, au plus, peut s'y loger à un moment donné, ou bien, entre la crête de l'onde et la tête du flot rentrant, quand l'estuaire a de telles vastes proportions, comme dans le cas du Saint-Laurent, que toute la force d'une oscillation de marée est dépensée avant qu'un second flot le remonte.

Pendant une heure ou deux, ou plus, après l'étale du flot, le courant sortant gagne graduellement en force jusqu'à ce que l'écoulement devienne comparativement continu et uniforme, et ainsi l'eau continue sa marche vers la mer pendant 3 à 5 heures ou plus, quand le courant du jusant diminue d'une manière sensible, jusqu'à ce qu'il devienne parfaitement étale encore, peu de temps après la mer basse. Comme je l'ai déjà dit, la longueur de l'intervalle pendant lequel ce courant persiste encore lors de la mer basse étale, continue de se produire ensuite pendant que la mer monte, est telle que la quantité de liquide nécessaire à la propagation régulière de l'onde fluviale en aval du point P jusqu'à l'instant de l'étale du jusant, puisse être fournie le plus facilement possible sous les circonstances.

Il est à remarquer que l'on ne peut pas déduire la direction du courant de la marée à un point quelconque P, de celle de l'inclinaison de la surface de l'eau. Dans la partie de l'estuaire, entre Québec et Batiscan, le courant du reflux continue, comme on le sait, pendant 1 à 3 heures, ou plus, après la mer basse, et tandis qu'à Québec le courant du flot persiste environ une heure après la mer basse, à Batiscan, ce courant cesse pratiquement de se faire sentir ; néanmoins, aux grandes mers, durant la saison de l'eau basse, la déclivité de la surface du fleuve prend à chaque point de ce parcours, une direction vers l'ouest ou en amont, immédiatement après que la mer a atteint sa plus basse limite. Au printemps, cependant, lorsque le volume d'eau de drainage charroyé par le fleuve même est très considérable, la pente de la surface du canal de la marée est, à l'eau basse des petites mers, généralement, sinon toujours, dans une direction vers l'est ou en aval, aux points situés à l'ouest de la Pointe du Platon.

Pendant l'été de 1882, étant engagé à faire le relevé hydrographique entre Québec et le Cap à la Roche, que l'on avait commencé sous ma direction en 1881, j'ai fait mesurer la vitesse des courants de marée à divers points du chenal des vaisseaux entre la Pointe aux Trembles (en bas) et la Pointe du Platon. Ces mesures furent exécutées à l'aide du loch breveté de Massey, à toutes les 5 minutes, en l'immergeant tantôt pendant 5 minutes, tantôt pendant 10 minutes. J'ai aussi mesuré simultanément le haussement et le baissement de la marée, à l'aide d'une échelle ancrée dans le fleuve, au delà de la ligne de l'eau basse, dans 8 pieds d'eau ; les élévations de l'eau ont été enregistrées à des intervalles d'une à 6 minutes.

Pendant le samedi, 26 août 1882, par une brise d'est au sud-est variant en vitesse de 4 à 16 milles à l'heure, j'ai fait des mesurages continus à un point du chenal des vaisseaux situé à 2½ milles en aval du quai de la Pointe aux Trembles, de 9.30 a.m. à 6 p.m., intervalle qui comprit amplement un flot de marée entier d'une durée de 4 heures et 55 minutes, avec une différence de niveau de 11·10 pieds, ainsi que le premier quartier du jusant postérieur à l'étale de ce flot et les trois derniers quartiers, ou près, du jusant antérieur. De même, le lundi suivant, 28 août 1882, l'on fit une série de mesurages, lorsqu'il n'y avait que peu ou pas de vent, embrassant un reflux complet, durant 7 heures et 51 minutes, avec une amplitude de 14·0 pieds, ainsi que la première moitié, ou près, du flux suivant, savoir : après l'étale.

Sur l'illustration n° XXVIII, sont indiquées à leur élévation propre au-dessus du plan du niveau moyen approximatif de la mer, les courbes locales, en bleu, et les courbes du courant correspondant, en rouge, qui sont bâsées sur les observations et les mesures du 26 et du 28 août 1882, précitées. En construisant les courbes des courants, j'ai représenté les heures par des abscisses à une échelle d'un pouce à l'heure, de même que

pour les courbes locales de marée, tandis que j'ai fixé l'échelle des ordonnées après avoir opiné que la différence d'élévation des niveaux de l'étale du montant et du baissant indiquerait la distance totale parcourue par le flot, dans chaque cas, entre deux moments consécutifs d'étale.

TABLEAU XXXI.

FLOT DU MONTANT.

Heures, samedi, 26 août 1892.	Elévation de l'eau.	$+r$ Degré du haussement du flux, $-r$ Degré du baissement du reflux.	$+v$ Vélocité du flot de montant, $-v$ Vélocité du flot du jusant.	$\frac{v}{r}$	Remarques.
	Pds au-dessus du plan.	Pieds par heure.	Milles par heure.		
12·10 p.m...	4·35	—1·26	—3·5572	.....	
12·30 do ..	3·90	—1·20	—3·7696	.....	Fin du courant du jusant.
12·50 do ..	3·70	0·00	—3·5615	.....	Mer basse étale.
1·15 do ..	4·10	2·28	—2·6911	.....	
2·00 do ..	6·47	2·76	—0·1391	.....	
2·17 do ..	7·33	3·03	0·0000	0·0000	Etale du reflux.
2·30 do ..	7·99	2·40	0·3399	0·1416	Plaisante brise du sud-est.
2·40 do ..	8·29	2·28	0·5141	0·2255	
2·50 do ..	8·75	2·88	1·2668	0·4398	
3·00 do ..	9·25	2·73	1·7577	0·6438	Vélocité maximum du courant du flot : 1·952 pied à l'heure.
3·15 do ..	9·86	2·58	1.9520	0·7566	
3·20 do ..	10·06	2·67	1·8912	0.7083	
3·40 do ..	11·00	2·64	1·9273	0.7300	
4·00 do ..	11·98	3·27	1·8158	0·5553	
4·20 do ..	13·03	2·55	1·6750	0·6569	
4·30 do ..	13·37	1·68	1·5920	0·9476	Vent d'est, 8 milles par heure.
4·40 do ..	13·59	1·38	1·5892	1·1516	
4·50 do ..	13·83	2·13	1·5167	0·7121	
5·00 do ..	14·30	2·01	1·2833	0·6409	
5·10 do ..	14·50	0·90	1·2252	1·3613	
5·20 do ..	14·60	0·90	0·9828	1·0920	
5·30 do ..	14·79	0·60	0·7742	1·2903	
5·45 do ..	14·80	0·00	0·2880	.....	Sommet de la mer haute.
5·50 do ..	14·80	—0·30	0·1960	.....	
6·16 do ..	14·38	—1·23	0·0000	.....	Etale du flot. Vent sud-est, 16·8 milles à l'heure.
6·30 do ..	14·09	—1·29	—0·1841	.....	

Maintenant, la courbe du flux local correspondant et celles du courant, pour le 26 août 1882, tracées d'après les données précédentes (*Vide* illustration n° XXVIII) sont toutes deux, non seulement presque droites, mais aussi presque parallèles, pendant un intervalle de 1 heure et 30 minutes, entre 3 p.m.—ou 2 heures et 10 minutes après la mer basse—et 4·30 p.m., ou une heure et 15 minutes avant la mer haute postérieure. D'où, il résulte qu'à la Pointe-aux-Trembles (*en bas*) durant l'intervalle du flot susmentionné, ou tout intervalle correspondant quelconque, la valeur du rapport $\frac{v_f}{r}$ entre le taux du haussement r du flux, et la vélocité v_f du courant, reste sensiblement constante, et se trouve presque égale à la valeur moyenne de $\frac{v_f}{r}$, correspondant à l'intervalle entre l'étale du reflux et l'étale postérieure du flux.

On verra, néanmoins, à l'examen des résultats du tableau n° XXXI, que quoique le parallélisme général de la courbe du flux correspondant et de celle du courant, indique que ^{v}f est, en somme, directement proportionnelle à r, le 26 août 1882, le taux du haussement r de la mer et la vélolité ^{v}f du flot du montant, oscilla sans cesse dans d'étroites limites, près de leurs valeurs générales ou continues, et il semble que ^{v}f et r varièrent, quelquefois au moins, en sens contraire. Je ne doute pas que quelques-unes de ces irrégularités soient dues à des erreurs d'observations lorsqu'on estimait l'élévation de l'eau telle que l'indiquait une simple échelle ancrée dans le fleuve, exposée aux vagues et au jaillissement de l'eau. Il est probable aussi qu'il se produisit d'autres irrégularités, à cause de la brise d'est qui soufflait alors, et du passage des vaisseaux, car la surface du bassin borné par Saint-Nicolas et la Pointe-du-Platon m'a semblé être continuellement autre qu'équilibrée.

Valeur moyenne de $\frac{^{v}f}{r}$ pendant l'intervalle de 1 h. et 30 m., de 3 p.m. à 4·30 p.m.

$$\frac{1{\cdot}8319 \text{ mille par heure}}{2.75 \text{ pds.}} = 0{\cdot}6661.$$

Valeur moyenne de $\frac{^{v}f}{r}$ à partir de l'étale du flux, à 2h. 17m., savoir : 1h. 27m. après la mer basse, jusqu'à l'étale du reflux, à 6h. 16m. p.m., savoir : 31 minutes après la mer haute, constituant un intervalle de 3 heures et 59 minutes=

$$= \frac{1{\cdot}1825 \text{ mille à l'heure}}{1{\cdot}7699 \text{ pied à l'heu.}} = 0{\cdot}6682.$$

TABLEAU XXXII.

FLOT DU BAISSANT.

Heures, samedi, 28 août 1882.	Elévation de l'eau.	$-r$. Degré du baissement du reflux. $+r$. Degré du haussement du flux.	$-v$. Vélocité du flot du jusant. $+v$. Vélocité du flot du flux.	$\frac{v}{r}$.	Remarques.
	Pds au-dessus du plan.	Pds par heure.	Milles à l'heure.		
A.M.					
6.46	17·90	.....	.....	.....	Vent de N. N.-O. à peine sensible. Sommet de la mer haute.
7.15	17·57	−1·38	0·000	0·000	Etale du flux.
7.45	16·39	−2·22	−0·7383	0·3326	
8.00	15·84	−2·40	−1·4339	0·5975	
8.30	14·64	−2·28	−2·7511	1·2066	Calme.
9.00	13·50	−2·37	−3·3685	1·4213	
10.00	11·45	−1·77	−4·1931	2·3690	
11.00	9·66	−1·50	−4·2321	2·8214	Ciel nuageux.
12.00	7·83	−1·83	−4·3541	2·3793	Vent S.S. à peine sensible.
P.M. 1.00	6·14	−1·92	−4·6892	2·4423	
2.00	4·58	−1·38	−4·4352	3·2139	
2.15	4·25	−1·26	−4·8273	3·8312	4·827 milles à l'heure, vélocité maximum du flot du baissant.
2.39	3·90	−0·00	−4·3704	S	Mer basse morte.
3.00	4·61	+3·66	−3·1115	.....	
3.15	5·56	+4·62	−1·9554	.....	Calme.
3.45	7·84	+3·90	0·0000	.....	Etale du jusant.
4.00	8·54	+2·55	+0·2083	.....	Vent de nord, 2 milles à l'heure.
4.15	9·14	+2·82	+1·1410	.....	
4.45	10 86	+3·42	+2·4184	.....	Vent a cessé.

La valeur moyenne de $\frac{v_e}{r}$ depuis 10 a.m. à 2.30 p.m.—intervalle de 4h. et 30m. durant lequel le flot du baissant resta presque uniforme :

$$= \frac{4{\cdot}4030 \text{ milles à l'heure}}{1{\cdot}6711 \text{ pied à l'heure}} = 2{\cdot}6348.$$

La valeur moyenne de $\frac{v_e}{r}$ depuis l'étale du flux à 7.15 a.m., ou 29 minutes après la merhaute, jusqu'à l'étale du reflux à 3h. et 45m., ou 1h. 6m. après la mer basse, pendant un intervalle de 8h. 30m. $= \frac{3{\cdot}4860 \text{ milles à l'heure}}{1{\cdot}1447 \text{ pied à l'heure}} = 3{\cdot}0453.$

J'ai obtenu des renseignements touchant les élévations de divers points au-dessus du niveau moyen de la mer, etc., en les demandant à plusieurs ingénieurs et autres personnes, parmi lesquels je citerai l'abbé J. C. K. Laflamme de l'Université Laval ; Thomas Munro, écr ; E. H. Parent, écr ; St. Geo. Boswell, écr ; Thos Berlinguet, écr, et J. O. Mignault, écr, ingénieurs civils, et le Dr L. Laberge, officier de santé, de Montréal, et il est désirable que tous les niveaux futurs, pour ce département et autres de l'Etat soient rapportés au niveau moyen de l'océan en les reliant quand ce sera praticable, avec un des points de repère géodésiques établis pendant ce nivellement.

Quant à ce qui regarde ce département, si vous adressiez une circulaire à tous les ingénieurs sous votre contrôle concernant l'adoption d'un seul plan (le niveau moyen de la mer) auquel on rapporterait toutes les élévations, soit de la terre ou de l'eau, cela constituerait évidemment le meilleur moyen, sinon le seul moyen, d'arriver à ce but.

En terminant, je dois attirer votre attention sur les services importants que m'ont rendu, tant en campagne qu'au bureau, M. Chs. Chaloner, comme aide et dessinateur, et M. H. J. Friel, comme premier porte-mire, commis chargé des calculs, etc.; je dois ajouter M. Alf. Dostaler qui s'est montré un employé compétent et dévoué dans la part qu'il a prise à ces travaux.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

(Signé,) R. STECKEL,

Ingénieur dirigeant.

TRAVAUX PUBLICS, CANADA

NIVELLEMENT GÉODESIQUE

NIVEAUX DE L'EAU DU FLEUVE SAINT-LAURENT

ENTRE

QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE

LISTE DES ILLUSTRATIONS QUI ACCOMPAGNENT LE RAPPORT ADRESSÉ À L'INGÉNIEUR EN CHEF, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR DIRIGEANT DU NIVELLEMENT ET DES MESURAGES DE L'EAU, ETC., ETC., EN DATE DU 24 NOVEMBRE, 1891, Y COMPRIS LEURS LÉGENDES.

RAPPORT

SUR LES

NIVEAUX D'EAU DU FLEUVE SAINT-LAURENT,

ENTRE

QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE

PAR

R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL.

LE 24 NOVEMBRE, 1891.

LISTE DES ILLUSTRATIONS QUI L'ACCOMPAGNENT ET DE LEURS LÉGENDES.

*I.—Vue de l'appareil mesureur tel qu'on le transporte.

*II.—Cet appareil disposé pour servir.

*III.—Diagrammes indiquant les mouvements verticaux des crêtes et concavités des ondes de la marée pour : 1°. Le bassin de Cumberland, Baie de Fundy ; 2°. Baie Verte, Golfe Saint-Laurent ; 3°. Rimouski ; 4°. Cité de Québec ; 5°. Pointe du Platon ; 6°. Grondines ; 7°. Sorel, les niveaux de l'eau haute et de l'eau basse étant représentées par des ordonnées dans l'ordre des marées totales représentées par des abscisses. Echelle de 5 pieds au pouce.

*IV.—Diagrammes indiquant les différences entre les heures calculées et observées de la mer haute, durant la saison de l'eau basse de 1887, et durant celle de l'eau haute de 1888, au bassin de radoub de Lévis. Echelle des abscisses, 40 heures au pouce. Echelle des ordonnées 20 minutes au pouce.

*V.—Diagrammes identiques en tout aux précédents mais se rapportant à Batiscan.

*VI., VII., VIII., *IX., X.—Diagrammes indiquant les fluctuations des niveaux de la mer haute, de la mer basse et de la mer moyenne, aux stations du bassin de radoub de Lévis, de la rivière Chaudière, de Saint-Nicolas, de la Pointe du Platon, des Grondines, de Saint-Jean Deschaillons, de Batiscan et de Champlain, durant la saison de l'eau basse de 1887. Echelle des abscisses, 20 heures au pouce. Echelle des ordonnées, 2 pieds au pouce.

*XI.—Diagramme indiquant les fluctuations du niveau de la marée et de celui du fleuve durant l'eau basse de 1887, à Doucet's Landing (vis-à-vis Trois-Rivières), au Port Saint-François, à Sorel, Contrecœur, Verchères et Longueuil. Echelle des abscisses, 20 heures au pouce. Echelle des ordonnées, 2 pieds au pouce.

XII., XII., *XIV.—Diagrammes indiquant les fluctuations des niveaux de la mer haute, de la mer basse et de la mer moyenne aux stations du bassin de radoub de Lévis, de la rivière Chaudière, de Saint-Nicolas, de la Pointe du Platon, des Grondines, de Saint-Jean Deschaillons, de Batiscan et de Champlain, durant l'eau haute de 1888. Echelle des abscisses, 20 heures au pouce. Echelle des ordonnées, 2 pieds au pouce.

*XV.—Diagramme indiquant les fluctuations de la marée et de l'eau du fleuve, durant l'eau haute de 1888, à Doucet's Landing, au port Saint-François, Sorel, Contrecœur, Verchères et Longueuil. Echelle des abscisses, 20 heures au pouce. Echelle des ordonnées, 2 pieds au pouce.

* Des lithographies de toute grandeur accompagneront le rapport officiel du ministre des travaux publics, de 1890-91.

XVI à XXII.—Diagrammes indiquant les lieux géométriques des niveaux amendés de la mer haute et de la mer basse, durant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse, aux stations du bassin de radoub de Lévis, de Saint-Nicolas, de la Pointe du Platon, des Grondines, de Saint-Jean Deschaillons, de Batiscan et de Champlain ; aussi les lieux des niveaux amendés du fleuve, à Verchères, tels que copiés des diagrammes nos VI à XV lorsqu'ils sont représentés par des ordonnées dans l'ordre des coefficients astronomiques correspondants de l'importance des marées représentés par des abscisses. Echelle des abscisses, 10 centièmes au pouce. Echelle des ordonnées, 2 pieds au pouce.

**XXIII.—Diagramme indiquant les mesurages simultanés exécutés sous la direction de la Commission des Inondations à Montréal, à Laprairie, Saint-Lambert, Montréal, Hochelaga, Longue Pointe, Boucherville, Varennes et Sorel, de décembre 1886 à avril 1887, à leurs propres altitudes.

†XXIV.—Profil du fleuve Saint-Laurent entre Québec et Lachine, en une seule pièce, sur lequel sont marqués les lieux des niveaux de l'eau normale, de l'eau haute et de l'eau basse extrêmes, lors de l'eau haute et basse du fleuve ; les lignes d'eau instantanées, les niveaux des inondations du printemps, ainsi que les repères principaux avec leurs altitudes et les résultats principaux des mesurages de la mer et du fleuve de 1887-88, etc. Echelle horizontale, $\frac{1}{48,000}$ ou 4·000 pieds au pouce. Echelle verticale $\frac{1}{192}$ ou 16 pieds au pouce.

XXV.—Courbes particulières de marées locales aux huit stations d'observation entre Québec et Trois-Rivières, pendant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse. Echelles : abscisses, 1 pouce à l'heure ; ordonnées ou hauteurs de l'eau, $\frac{1}{2}$ pouce au pied. Aussi, des lignes d'eau instantanées à toutes les heures, de Québec au lac Saint-Pierre, pendant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse. Echelle horizontale, 5 milles au pouce ; échelle verticale, $\frac{1}{2}$ pouce au pied.

‡XXVI—Carte marine de l'Amirauté n° 2830*a* du fleuve Saint-Laurent, de Québec à la Pointe du Lac. Echelle générale, 10,335 pieds près. J'y ai fait en *rouge*, les additions suivantes, savoir : (1.) La ligne principale continue de niveaux géodésiques courue sur la rive sud du fleuve, ainsi que les lignes de vérification, les lignes de contour, sections transversales, etc., y compris les traverses du fleuve qui ont été excutées en rapport avec la ligne principale sur les deux côtés de l'estuaire. (2.) Un profil du chenal des vaisseaux, à une échelle horizontale de 30,000 pieds au pouce, et à une échelle verticale de 40 pieds au pouce, sur lequel sont indiqués outre les niveaux de marées caractéristiques, lors de l'eau haute et de l'eau basse du fleuve, les principaux points de repère, les principaux résultats des observations des marées et des mesurages du fleuve exécutés en 1887-88, les mêmes que sur l'Illustration n° XXIV—aussi, la ligne d'eau approximative à laquelle les sondages de l'Amirauté semblent avoir été rapportés. (3.) Des séries de courbes de marées locales particulières et de courbes instantanées.

‡XXVII.—Carte de l'amirauté n° 2830*b*, du fleuve, de la Pointe du Lac aux Rapides de Lachine. Echelle générale, 10,335 pieds près au pouce. J'ai fait à celle-ci, et en rouge, les mêmes additions qu'à la carte n° 2830*a*, illustration n° XXVI, en rapport avec le fleuve Saint-Laurent et la rivière Richelieu, y compris un profil

** Lithographié en demi-grandeur.

† Profil lithographié au $\frac{64}{100}$ de ses dimensions ordinaires. Echelle horizontale $\frac{1}{75000}$ ou 6250 pieds au pouce ; verticale $\frac{1}{100}$ ou 25 pieds ou pouce.

‡ Cette carte lithographiée en deux parties, nos XXVI*a* et XXVI*b*. Le n° XXVI*a* comprend le plan du fleuve, de Québec à la Pointe du Lac, à une échelle de 10,000 pieds au pouce, ainsi qu'un profil de la partie correspondante du chenal les vaisseaux ; échelle horizontale, 30,000 pieds au pouce ; verticale, 40 pieds au pouce. Le no XXVI*b*, représente les courbes de marées locales et instantanées à toutes les heures, plus un tableau des principaux résultats des observations de la marée et des mesurages de l'eau du fleuve faits en 1887-88.

‡ Cette carte, comprenant les additions est aussi lithographiée en deux parties portant les nos XXVII*a* et XXVII*b*. XXVII*a* comprend le plan du fleuve Saint-Laurent à une échelle de 10,000 pieds au pouce, de la Pointe-du-Lac, à Montréal et Lachine, ainsi qu'un profil de la partie correspondante du chenal des vaisseaux, à des échelles horizontale de 30,000 pieds au pouce, et verticale de 40 pieds au pouce. XXVII*b*, est un plan de la rivière Richelieu, de Sorel à Rouse's Point, à une échelle de 10,000 pieds au pouce, ainsi qu'un profil du chenal navigable aux échelles susmentionnées.

de toute cette dernière rivière, de Rouse's Point sur le lac Champlain (Etat de New-York) en aval jusqu'à Sorel.

*XXVIII.—Courbes correspondantes de la marée et du courant à un point du chenal des vaisseaux, 2½ milles en aval du quai de la Pointe-aux-Trembles (*en bas*) suivant les observations de 1882. Echelles : abscisses, 1 heure au pouce ; ordonnées, 2 pieds au pouce.

LÉGENDES.

Noir :—1. Plans du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Richelieu, d'après les cartes de l'amirauté, les plans de cadastre, les plans du département des terres de la couronne de Québec, etc. 2. Courbes de marées locales et instantanées, à toutes les heures, pendant la saison de l'eau basse, ainsi que toutes les autres fluctuations du niveau de la marée et du fleuve, observées pendant la dite saison, excepté les niveaux de l'eau à Verchères qui sont représentés par une teinte outremer. 3. Les lieux des différences entre les heures observées et calculées de la mer haute, basées sur les heures de Brest. Je m'en suis aussi servi pour des fins générales d'illustration.

Terre de Sienne brûlée :—Courbes de marées locales et instantanées, à toutes les heures, durant la saison de l'eau haute, ainsi que toutes les autres fluctuations des niveaux de la mer et de l'eau du fleuve, observées pendant cette saison, moins ceux de Verchères qui sont représentées par de l'outremer.

Pourpre :—Les fluctuations du niveau de la mer et du fleuve, en hiver ou au printemps, lors de la débâcle, indiquées par des lignes pourpres ou par des lignes noires ombrées de pourpre.

Outremer :—Les niveaux d'eau à Verchères durant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse. 2. Niveau de l'eau basse normal proposé pour la réduction des sondages. 3. Ligne centrale du chenal des vaisseaux, ainsi que l'étendue en milles et les élévations de la surface de l'eau ; aussi les profondeurs de l'eau dans le même chenal en profil.

Bleu chinois :—1. Lieux des différences entre les heures observées et calculées de la mer haute basées sur les heures du pont de Londres. 2. Courbes théoriques des crêtes et concavités des ondes fluviales, et les séries de marées gagnantes et perdantes ; aussi pour ombrer les niveaux d'eau importants de la saison navigable.

Ecarlate :—Lignes des niveaux et repères indiqués sur les plans. 2. Lieux géométriques amendés des niveaux observés de la mer haute et de la mer basse. 3. Lieux des corrections provisoires proposées des heures de la haute mer.

Jaqueminot :—Courbes des courants et courbe de la pression atmosphérique ou des hauteurs barométriques.

Vert :—Fond des diagrammes, profils, ordonnées, abscisses et plans ou lignes de renvoi en général.

TRAVAUX PUBLICS, CANADA

NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE

NIVEAUX DE L'EAU DU FLEUVE SAINT-LAURENT

ENTRE

QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE

LISTE DES ANNEXES AU RAPPORT ADRESSÉ À L'INGÉNIEUR EN CHEF, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR DIRIGEANT DU NIVELLEMENT ET DES MESURAGES DE L'EAU, ETC., EN DATE DU 24 NOVEMBRE 1891.

RAPPORT

SUR LES

NIVEAUX DE L'EAU DU FLEUVE SAINT-LAURENT

ENTRE

QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE

PAR

R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL.

24 NOVEMBR 1891.

LISTE DES ANNEXES.

*N° 1.—Tableaux des calculs, ligne principale et coupes transversales, section n° 4, de la cité de Sorel au village de la Baie du Febvre, 101 pages.

*N° 2.—Tableaux des calculs, ligne principale et coupes transversales, section n° 5, de la ligne de séparation entre Sainte-Croix et Saint-Antoine de Tilly au bassin de radoub de Lévis, 106 pages.

*N° 3.—Tableaux des calculs, ligne de contour depuis la côte à Basile, sur la rive sud du Saint-Laurent, *viâ* la rive nord jusqu'au quai de Couture, Lévis, y compris les traverses du fleuve, ainsi qu'une ligne oblique jusqu'aux bassins Louise à la Pointe à Carcy, et une ligne depuis l'église de Notre-Dame de la Garde, rue Champlain, Québec, à l'observatoire de Québec sur les Buttes à Neveu et jusqu'à tour Martello, n° 2, près la Grande Allée, 51 pages.

*N° 4.—Tableaux des calculs, ligne principale et coupes transversales, sur les rives nord et sud, section n° 6, depuis la ligne de séparation entre les paroisses de Saint-Antoine de Tilly et Sainte-Croix, jusqu'à la petite rivière du Chêne, Saint-Jean Deschaillons, 132 pages.

*N° 5.—Tableaux des calculs, ligne principale et coupes transversales, sur les deux rives du fleuve, section n° 7, de l'extrémité d'en bas de Bécancour au village de la Baie du Febvre, 132 pages.

*N° 6—Tableaux des calculs, ligne principale, coupes transversales, lignes de vérification, etc., sur les rives nord et sud, section n° 7, de l'extrémité d'en bas de Bécancour à la petite rivière du Chêne, paroisse de Saint-Jean Deschaillons, 105 pages.

*N° 7.—Tableaux des calculs, ligne principale, coupes transversales, sur les deux rives, section n° 9 de la cité de Sorel à un point de la paroisse de Varennes, 2 milles en bas de l'église paroissiale, 126 pages.

*N° 8.—Tableaux des calculs, ligne principale, coupes transversales, etc., sur la rive sud du Saint-Laurent, section n° 10, du pont du chemin de fer canadien du Pacifique, à Caughnawaga, à un point de la paroisse de Varennes, 2 milles en bas de l'église, 170 pages.

*N° 9.—Tableaux des calculs, section n° 10½—Ligne de ceinture à partir d'un liard sur la rive sud du Saint-Laurent, vis-à-vis l'extrémité d'aval de l'Ile Sainte-Hélène, jusqu'à la première pile du nouveau pont du chemin de fer canadien du Pacifique, au côté sud de la route qui longe le fleuve, de Montréal à Lachine, *viâ* rive nord

* Non imprimé.

du fleuve ; de la rue Brock, Montréal, au pont du chemin de fer canadien du Pacifique à Lachine, y compris les traverses du fleuve, les courses vers l'est, de la rue Brock à la raffinerie de sucre d'Hochelaga, les coupes transversales, etc., nivelés en rapport avec cette ligne, 126 pages.

*N° 10—Tableaux des calculs, section n° 8½—Ligne de vérification, du Bassin de Chambly à Longueuil, y compris les coupes transversales jusqu'à l'eau, etc., 26 pages.

*N° 11.—Tableaux des calculs, 38 pages. Commencement de la section projetée n° 11, depuis la culée du pont du chemin de fer canadien du Pacifique à Caughnawaga, rive sud du Saint-Laurent, jusqu'au village des Cèdres, sur sa rive nord, y compris des coupes transversales jusqu'à l'eau, etc.: aussi la connexion du système canadien de niveaux géodésiques avec le repère du relevé côtier et géodésique des Etats-Unis, à Rouses' Point.

*N° 12.—Résumés des coupes transversales, etc., nivelées sur les deux rives du Saint-Laurent en rapport avec la ligne principale continue de niveaux, entre Saint-Joseph de Lévis et la ville de Lachine, 123 pages.

N° 13.—Seize tableaux des résultats déduits des observations de la marée faites en 1887-88, durant les eaux haute et basse du Saint-Laurent, aux stations du bassin de radoub de Lévis, de la rivière Chaudière, de Saint-Nicolas, de la Pointe du Platon, des Grondines, de Saint-Jean Deschaillons, de Batiscan et de Champlain, ainsi que les résultats correspondants théoriques basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marées de France," etc., 57 feuilles de 16½ × 21½."

N° 14.—Extrait d'un rapport en date du 10 octobre 1887, sur la fluctuation du niveau du lac Champlain et l'élévation générale de sa surface au-dessus de la mer, par C. A. Schott, assistant du relevé côtier et géodésique des Etats-Unis.

N° 15.—Rapport de progrès par R. Steckel, à l'ingénieur en chef des travaux publics, en date du 9 décembre 1886, sur le nivellement de précision exécuté en 1885-86, dans le but d'établir les hauteurs des couronnements parachevés du bassin à Saint-Joseph de Lévis et de la levée et des bassins Louise à Québec, au-dessus du 0 de l'échelle de marée type, originale, placée par les commissaires du havre de Québec, à la Pointe à Carcy.

N° 16.—Rapport des journaux au sujet des dommages soufferts par les navires et autres propriétés dans la partie maritime du Saint-Laurent, par les hautes grandes mers de 1873 et de 1884, poussées dans l'estuaire par des tempêtes du nord-est. Extraits du "Quebec Morning Chronicle" le 31 mars 1873, et les 5 et 6 de décembre 1884.

N° 17.—Narration de la rupture graduelle et de la débâcle d'un pont de glace extraordinairement épaisse et solide, les 8 et 9 mai 1836, dans le port de Québec, sans accidents.

N° 18.—Narration par les journaux de la rupture et de la débâcle d'un pont de glace épaisse, dans le port de Québec, le 9 mai 1874. Extraits du "Quebec Morning Chronicle" du 9 mai, et du "Canadien" du 11 mai 1874.

N° 19.—Extraits de "La Minerve" (Montréal), "Le Canadien" (Québec), et du "Quebec Morning Chronicle," au sujet des désastres causés par les inondations aux printemps de 1861-62 et 1873, entre Québec et Montréal, relatant la destruction considérable de propriétés et la perte de nombreuses vies, etc., etc., etc.

N° 20.—Notes et remarques relatives à la débâcle et au débordement du fleuve, entre Québec et Montréal, au printemps de 1887, par les maires, officiers de municipalités, etc., des paroisses riveraines, en réponse aux circulaires que le département des travaux publics leur adressa vers le printemps de cette année.

N° 21.—Note A.—Etablissement approximatif du niveau moyen de l'océan Atlantique, à Québec, à l'aide des données fournies par les registres des niveaux de la mer et de l'eau du fleuve, à des points situés entre Québec et Montréal, de 1878 à 1882, par les cartes de l'amirauté, etc.

NIVEAUX D'EAU DU SAINT-LAURENT

ENTRE

QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE

RAPPORT DE R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL,

24 NOVEMBRE 1891.

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DE LA MARÉE, ETC.

BASSIN DE RADOUB DE LEVIS, PORT DE QUÉBEC,

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU BASSE DE 1887, SAVOIR : DU 8 OCTOBRE AU 9 NOVEMBRE.

Tableau 1.

SÉRIE N° 1 DES MARÉES GAGNANTES, DE LA PREMIÈRE SEMAINE

ANNEXE N° 13.—Fluct. de la marée au bassin de rad. de Lévis, série n° I des marées gagnantes.

Numéros de renvoi des carnets.	Série I. Mers gagnantes.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.	Heure, temps de l'Est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance — ou + retard des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusqu'à 0·05 pied près. Min.	Élévat. des sommets et des concavités des ondes marées fluviales. Pieds.	Différences de niveau des flux. Pieds.	Différences de niveau des reflux. Pieds.	Niv. moyens de la mer corrigés des inégalit. diurnes. Pieds.	Amplit. moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pieds.
		RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.																
		11 oct. M.H.	1	8	P.M..	....	....	....	....	....	....	+ 27	.....	11·379	.....	.....	.....	.....
	¾	11 do M.B.	7	58	P.M..	....	....	6	50	12	16	.....	24	1·899	.....	9·480	.....	.....
2		12 do M.H.	1	24	A.M.	5	26	....	....	....	....	.....	24	13·500	11·601	.....	7·009	11·090
	¼	12 do M.B.	9	5	A.M	....	....	7	41	12	57	.....	23	1·029	.....	12·471	.....	.....
	½	12 do M.H.	2	21	P.M..	5	16	....	....	..	....	+ 24	27	11·839	10·810	.....	6·835	11·697
	¾	12 do M.B.	9	25	P.M..	....	....	7	4	12	17	.....	21	0·945	.....	10·894	.....	.....
3		13 do M.H.	2	38	A.M.	5	13	....	....	....	....	.....	22	13·561	12·616	.....	6·751	12·306
	¼	13 do M.B.	10	23	A.M.	....	....	7	45	12	58	.....	20	0·191	.....	13·370	.....	.....
	½	13 do M.H.	3	36	P.M..	5	13	....	....	....	....	+ 15	23	12·777	12·586	.....	6·986	13·007
	¾	13 do M.B.	10	32	P.M..	....	....	6	56	12	7	.....	20	0·775	.....	12·002	.....	.....
4		14 do M.H.	3	43	A.M.	5	11	....	....	....	....	.....	21	14·846	14·071	.....	7·306	13·742
	¼	14 do M.B.	11	26	A.M.	....	....	7	43	12	42	.....	17	0·095	.....	14·751	.....	.....
	½	14 do M.H.	4	25	P.M..	4	59	....	....	....	....	+ 10	21	14·241	14·146	.....	7·515	14·455
	¾	14 do M.B.	11	44	P.M..	...	....	7	19	12	18	.....	16	0·481	.....	13·760	.....	.....
5		15 do M.H.	4	43	A.M.	4	59	....	....	....	....	.....	16	15·645	15·164	.....	7·621	14·951
	¼	15 do M.B.	12	25	P.M..	....	....	7	41	12	27	.....	15	— 0·189	.....	15·834	.....	.....
	½	15 do M.H.	5	11	P.M..	4	45	....	....	....	....	— 12	22	14·856	15·045	.....	7·176	15·489
	¾	16 do M.B.	12	51	A.M.	....	....	7	40	12	11	.....	17	— 0·948	.....	15·804	.....	.....
6		16 do M.H.	5	22	A.M.	4	32	....	....	....	....	.....	15	14·326	15·274	.....	6·847	15·964
	¼	16 do M.B.	1	8	P.M..	....	....	7	46	12	31	.....	18	— 1·321	.....	15·647	.....	.....
	½	16 do M.H.	5	53	P.M..	4	45	....	....	....	....	+ 3	16	15·808	17·129	.....	7·163	16·592
	¾	17 do M.B.	1	46	A.M.	....	....	7	53	12	22	.....	17	— 0·944	.....	16·752	.....	.....
7		17 do M.H.	6	15	A.M.	4	29	....	....	....	....	.....	25	15·895	16·839	.....	7·883	17·229
	¼	17 do M.B.	1	53	P.M..	....	.. .	7	38	12	24	.....	14	— 0·518	.....	16·413	.....	.....
	½	17 do M.H.	6	39	P.M..	4	46	...	....	....	....	+ 4	21	18·397	18·915	.....	8·683	17·664
	¾	18 do M.B.	2	30	A.M	....	..	7	51	12	30	.....	17	0·220	.....	18·177	.....	.....
8		18 do M.H.	7	9	A.M.	4	39	....	....	....	....	.....	20	17·373	17·153	.....	8·987	17·688
	¼	18 do M.B.	2	42	P.M..	....	....	7	33	12	12	.....	16	0·066	.....	17·307	.....	.....
	½	18 do M.H.	7	21	P.M..	4	39	....	....	....	....	— 9	13	18·182	18·116	.....	8·720	17·544
Tota'x 14 mers		M.H.	66	40	....	68	52	105	20	174	12	+ 56	286	211·246	209·465	202·662	105·482	209·478
		M.B.	105	48								— 21	255	1·781				
Moy.	14 do 14	M.H.	..	....	.....	4	55	7	31	12	27	+ 11	20	15·089	14·962	14·476	7·534	14·963
		M.B.										— 11	18	0·127				

N.B.—Les maxima pour tout le mois lunaire sont indiqués aux tableaux I, II, III et IV par un astérisque,* et les minima par un cercle °.

ANNEXE N° 13.—Fluct. de la marée au bassin de rad. de Lévis, série n° I des marées gagnantes.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée	Dans les niveaux de la mer haute.	Dans les niveaux de la mer basse.	Dans les niveaux de la mer moyenne	Dans les amplitudes.	Périodes des marées.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Vent. Vélocité en milles à l'heure.	Vent. Direction.	Hauteur de la colonne barométrique au niveau de la mer, lors de 0° cent. ou 32° Fah.	Remarques.
Min.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H	M				Pouces.	
....	....	....	.....	.....	.....	.....	..	..	....	.....	.....	.....	Longitude, citad. de Québec 71° 12′ 35″ =4h. 44m. 50s.
8	....	....	2·121	.....	·147	·256	..	..	....	5·080	N.-O.	29·737	Longitude, bassin de radoub= 71° 11′ 30″ =4h. 44m. 46s.=0·1978 d'un jour à l'O. de Greenwich.
....	51	41	.....	0·870	.....	.....	6	9	....	2·000	N.-O.	29·689	N° 2, mer de moindre importance en 1887, moins deux en septembre et une en avril dont le coëfficient=38 au lieu de 39.; nuageux.
10	....	....	1·661	.....	·174	·607	.	..	1	8·590	N.-O.	29·762	
....	37	40	.....	0·084	.....	.....	6	38	5	11·367	N.-O.	29·779	Nuageux 2½
3	....	....	1·722	.....	·084	·669	.	..	....	4·246	N.-O.	29·853	do ..... ¾
....	41	41	.....	0·754	.....	.....	6	28	....	4·549	S.-O.	29·868	Ciel couvert 3
0	....	....	0·784	.....	·235	·641	..	..	....	1·026	S.-O.	29·747	..... ¼
....	49	51	.....	0·584	.....	.....	6	58	....	2·705	N.-O.	29·688	Pluie ..... ½
2	....	....	2·069	.....	·320	·735	..	..	....	3·631	N.-O.	29·818	Nuageux; pluie ..... ¾
....	47	35	.....	0·680	.....	.....	6	38	1	2·655	N.-O.	29·839	do 4
12	....	....	0·605	.....	·209	·713	..	..	....	10·250	N.-O.	29·974	Ciel se couvre ..... ¼
....	24	24	.....	0·386	.....	.....	6	52	2	10·500	N.-O.	29·979	Nuageux ..... ½
0	....	....	1·404	.....	·116	·496	..	..	5	11·757	N.-O.	30·121	Ciel couvert ..... ¾
....	22	9	.....	0·670	.....	.....	6	43	....	4·580	N.-O.	30·172	 5
14	....	....	0·789	.....	445	·538	..	..	3	9·858	O.	30·276	Temps clair; froid ..... ¼
....	1	16	.....	0·759	.....	.....	6	42	3	5·685	O.N.-O.	30·239	Ciel clair ..... ½
13	....	....	0·530	.....	·329	·475	..	..	....	5·565	O.N.-O.	30·231	Lune passe à l'équateur le 16 octobre; nuageux et froid.
....	6	20	.....	0·373	.....	.....	6	27	....	2·000	O.	30·260	Temps clair 6
13	....	....	1·482	.....	·316	·628	..	..	4	9·735	N.-O.	30·050	Lune périgée le 16 octobre à 1 p.m.; clair.
....	7	9	.....	0·377	.....	.....	6	30	2	3·430	N.-O.	30·082	Nouvelle lune, à Québec, à 5.35 p.m., le 16 octobre; ciel se couvre.
16	....	....	0·087	.....	·720	·637	..	..	....	2·000	S.	30·113	..... ¾
....	15	2	.....	0·426	.....	.....	6	24	....	·800	O.	30·162	Nuages 7
17	....	....	2·502	.....	·800	·435	..	..	....	1·525	O.	30·101	do ..... ¼
....	13	6	.....	0·738	.....	.....	6	20	2	4·352	N.-E.	30·031	do ..... ½
7	....	....	1·024	.....	·304	·024	..	..	10	4·000	E.	29·885	Nuages ..... ¾
....	18	18	.....	0·154	.....	.....	6	21	....	·345	S.-E.	29·760	Ciel couvert 8
0	....	....	0·809	.....	·267	·144	..	..	....	3·200	N.-O.	29·868	Mer de la plus grande importance en 1887, savoir: le soir du 11 mars, dont le coëfficient de demi-amplitude est 118 au lieu de 117. Température s'abaisse. Temps clair.
....	25	16	.....	0·235	.....	.....	6	5	....	2·500	N.-O.	29·987	
115	356	328	17·589	7·090	4·466	6·998	91	15	....	139·931	.....	839·071	
8	25	23	1·256	0·506	0·319	0·499	6	31	..	4·998	.....	29·967	

ANNEXE N° 13.—Fluctuations des marées, bassin de radoub de Lévis, série n° I, etc.

Numéros de renvoi des carnets. Série I des mers gagnantes.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marées." Heures civiles, temps de l'est des passages de la lune au méridien immédiatement antérieurs aux mers hautes observées, avec les âges et les phases correspondants de la lune. Passage en haut. H.	Passage en haut. M.	Passage en bas. H.	Passage en bas. M.	Ages, etc. Jrs.	Heures civiles, temps de l'est de la mer haute à Québec, basées sur les heures de Brest : (n° 2).† H.	M.	Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des marées. Min.	Périodes des marées. H.	M.	Coefficients généraux de la semi-amplitude d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux marées observées, assumées être plus anciennes de 48 hrs, ainsi que les amplitudes proportionnelles et les inégalités diurnes.* Coefficients.	*Amplitudes. Pds.	Différence diurne. Dans les amplit. Pds.	D. les ½ jrs de marée. Min.
	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	....	....	+ 34	....	....	.....	.....	.....	.....
¾	.....	.....	.....	....	.....	....	.....	12	46	.....	....	....	.....	.....	0·00	.....
2	.....	.....	7	15	(1) (2) (3)	1 1 12	24 19 51	....	....	.....	6	4	39	7·42	.....	1
¼	.....	.....	.....	....	.....	....	.....	12	47	.....	....	....	.....	.....	0·57	.....
½	7	43	.....	....	25·1	2 2 1	11 6 28	....	....	+ 40	6	23	42	7·99	.....	4
¾	.....	.....	.....	....	.....	....	.....	12	43	.....	....	....	.....	.....	0·95	.....
3	.....	.....	8	10	.....	2 2 2	54 49 11	....	....	.....	6	39	47	8·94	.....	4
¼	.....	.....	.....	....	26·1	....	.....	12	39	.....	....	....	.....	.....	1·34	.....
½	8	38	.....	....	.....	3 3 2	31 28 58	....	....	+ 22	6	50	54	10·28	.....	6
¾	.....	.....	.....	....	.....	....	.....	12	33	.....	....	....	.....	.....	1·52	.....
4	.....	.....	9	5	.....	4 4 3	7 1 41	....	....	.....	6	56	62	11 80	.....	4
¼	.....	.....	.....	....	27·1	....	.....	12	29	.....	....	....	.....	.....	1·71	.....
½	9	33	.....	....	.....	4 4 4	31 30 18	....	....	+ 5	6	57	71	13·51	.....	3
¾	.....	.....	.....	....	.....	....	.....	12	26	.....	....	....	.....	.....	1·71	.....
5	.....	.....	10	0	.....	4 4 4	36 56 54	....	....	.....	6	56	80	15·22	.....	1
¼	.....	.....	.....	....	28·1	....	.....	12	25	.....	....	....	.....	.....	1·72	.....
½	10	28	.....	....	.....	5 5 5	1 21 23	....	....	— 2	6	53	89	16·94	.....	2
¾	.....	.....	.....	....	.....	....	.....	12	23	...	....	....	.....	.....	1·52	.....
6	.....	.....	10	55	.....	5 5 5	24 44 45	....	....	.....	6	49	97	18·46	.....	1
¼	.....	.....	.....	....	29·1	....	.....	12	22	...	....	....	.....	.....	1·33	.....
½	11	23	.....	....	●	5 6 6	47 6 11	....	....	— 6	6	43	104	19·79	.....	0
¾	.....	.....	.....	....	.....	....	.....	12	22	.....	....	....	.....	.....	1·14	.....
7	.....	.....	11	51	.....	6 6 6	9 28 34	....	....	.....	6	37	110	20·93	.....	0
¼	.....	.....	.....	....	0·8	....	.....	12	22	.....	....	....	.....	.....	0·76	.....
½	.....	19	.....	....	.....	6 6 6	30 50 56	....	....	— 7	6	31	114	21·69	.....	1
¾	.....	.....	.....	....	.....	....	.....	12	21	.....	....	....	.....	.....	0·38	.....
8	.....	.....	.....	48	.....	6 7 7	53 11 17	....	....	.....	6	23	116	22·07	.....	1
¼	.....	.....	.....	....	1·8	....	.....	12	22	.....	....	....	.....	.....	0·20	.....
½	1	16	.....	....	.....	7 7 7	15 33 40	....	....	— 7	6	17	117	22·27	.....	1
Tota'x 14 maré's	49 +24 =73	20 0 20	58 + 12 = 70	4 0 4	.....	68	22	175	0	+ 67 — 22 + 22 — 6	92	58	1142	217·31	14·85	29
moy. 14 maré's	10	29	10	1	.....	4	53	12	30		6	38	81·57	15·52	1·06	2

* Nous avons basé nos calculs sur le rapport qui existe entre la moyenne des amplitudes observées et la moyenne des coefficients, savoir: disons 19·03 pieds pour 100.

† N.B.—Les heures ci-dessus calculées de la M.H., n° 1, de la colonne C sont celles des tables de la marée dans le port de Québec, publiées annuellement par Archibald McCallum, marchand d'instruments et de cartes marines, 65 rue Saint-Pierre, Québec. Les heures n° 2, sont basées sur les heures de la M.H. au port de Brest, France, d'après "l'Annuaire des marées de France." Celles n° 3, sont basées sur les heures de la mer haute au Pont de Londres, d'après le "Nautical Almanac."

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DE LA MARÉE, ETC.

BASSIN DE RADOUB DE LÉVIS, PORT DE QUÉBEC

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU BASSE DE 1887, SAVOIR: DU 8 OCTOBRE AU 9 NOVEMBRE.

Les maxima sont indiqués par une astérisque : * et les minima par un cercle : °

Tableau II.

SÉRIE HEBDOMADAIRE DE MERS PERDANTES, N° II.

ANNEXE N° 13.—Fluctuations des marées, bassin de radoub de Lévis, série n° II, etc.

Numéros de renvoi des carnets. Série II.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard +des marées.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd.	Elév. des sommets et des concavités des ondes de marée fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niv. moyens de la mer corrigés des inégalit. diurnes.	Amplit. moyennes corrigées des inégalités diurnes.
			H.	M.	A. M. ou P. M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
	18 oct.	M.H.	7	21	P.M.	....	....	....	....	....	....	— 9	.....	18·182	.....	.....	.....	.....
¾	19 do	M.B.	3	19	A.M.	....	....	7	58	12	28	.....	16	— 0·169	.....	18·351	.....	.....
9	19 do	M.H.	7	49	A.M.	4	30	....	....	....	....	.....	27	a 16·234	16·403	.....	8·503	17·344
¼	19 do	M.B.	3	23	P.M.	....	....	7	33	12	14	.....	16	c — 0·169	.....	16·403	.....	.....
½	19 do	M.H.	8	4	P.M.	4	41	....	....	..	....	— 2	19	e 18·052	18·221	.....	8·464	17·167
¾	20 do	M.B.	4	5	A.M.	....	....	8	1	12	34	.....	14	d — 0·069	.....	18·121	.....	.....
10	20 do	M.H.	8	38	A.M.	4	33	....	....	....	....	.....	18	b 15·855	15·924	.....	8·488	16·696
¼	20 do	M.B.	4	2	P.M.	....	....	7	24	12	16	.....	19	0·350	.....	15·505	.....	.....
½	20 do	M.H.	8	54	P.M.	4	52	....	....	....	....	+ 2	15	17·583	17·233	.....	8·435	16·195
¾	21 do	M.B.	4	50	A.M.	....	....	7	56	12	36	.....	15	0·325	.....	17·258	.....	.....
11	21 do	M.H.	9	30	A.M.	4	40	....	....	....	....	.....	19	15·110	14·785	.....	8·465	15·691
¼	21 do	M.B.	4	52	P.M.	....	....	7	22	12	12	.....	12	0·915	.....	14·195	.....	.....
½	21 do	M.H.	9	42	P.M.	4	50	....	....	....	....	— 32	16	17·443	16·528	.....	8·281	14·978
¾	22 do	M.B.	5	37	A.M.	....	....	7	55	12	6	.....	21	0·670	.....	16·773	.....	.....
12	22 do	M.H.	9	48	A.M.	4	11	....	....	....	....	.....	18	13·087	12·417	.....	7·330	13,748
¼	22 do	M.B.	5	12	P.M.	....	....	7	24	12	40	.....	21	0·241	.....	12·846	.....	.....
½	22 do	M.H.	10	28	P.M.	5	16	....	....	....	....	+ 53	23	13·197	12·956	.....	6·220	12·998
¾	23 do	M.B.	6	35	A.M.	....	....	8	7	13	3	.....	19	— 0·800	.....	13·997	.....	.....
13	23 do	M.H.	11	31	A.M.	4	56	....	....	....	....	.....	20	11·394	12·194	....	6·186	12·521
¼	23 do	M.B.	6	30	P.M.	....	....	6	59	11	59	.....	18	0.650	.....	10·744	.....	.....
½	24 do	M.H.	11	30	P.M.	5	00	....	....	....	....	+ 14	25	13·800	13·150	.....	6·740	12·031
¾	24 do	M.B.	7	20	A.M.	....	....	7	50	13	5	.....	17	0·800	.....	13·000	.....	.....
14	24 do	M.H.	12	35	P.M.	5	15	....	....	....	....	.....	27	12·029	11·229	.....	6·647	11·778
¼	24 do	M.B.	7	42	P.M.	....	....	7	7	12	38	.....	16	0·717	.....	11·312	.....	.....
½	25 do	M.H.	1	13	A.M.	5	31	....	....	....	....	+ 25	25	12·288	11·571	.....	5·800	11·212
¾	25 do	M.B.	8	48	A.M.	....	....	7	35	12	37	.....	23	— 0·329	.....	12·617	.....	.....
15	25 do	M.H.	1	50	P.M.	5	2	....	....	....	....	.....	31	9·022	9·351	.....	5·158	10·949
¼	25 do	M.B.	8	44	P.M.	....	....	6	54	12	33	.....	18	— 0·304	.....	9·326	.....	.....
Tot. 13½ mar.		M.H.	111	32	....	65	17	106	5	175	1	+ 94	283	185·094	181·962	200·448	94·717	183·308
		M.B.	80	59								— 34	245	2·828				
Moyenn. do.	13	M.H.	..	....	.....	5	1	7	35	12	30	+ 24	22	14·238	13·997	14·318	7·286	14·101
	14	M.B.										— 17	18	0·202				

a, c, e, d, b.—Le niv. moyen de la mer n° 9½ corr. $= \frac{a+b+c+d+e.}{4}$ *L'amplit. corrigée n° 9½ $= \frac{a+b}{4} + \frac{e-(c+d)}{2}$

Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, aux Tableaux I, II, III et IV, et les minima par un cercle °.

ANNEXE N° 13.—Fluctuations des marées, bassin de radoub de Lévis, série n° II, etc.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.	Dans les demi-jours de marée. Min.	Dans les niveaux de la mer haute. Pds.	Dans les niveaux de la mer basse. Pds.	Dans les niveaux de la mer moyenne. Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des marées. H	M	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Vent. Vitesse en milles à l'heure.	Direction.	Hauteur de la colonne barométrique au niveau de la mer, lors de 0° cent, ou 32° Fah. Pouces.	Remarques.
..	....	.. .	.....	.....	.....	.....	..	..	....	.....	.....	.....	.....
9	....	....	1·948	.....	.....	.....	..	.	....	·935	E.	28·910	Temps beau, clair.....¾
....	25	14	.....	0·000	·217	·200	6	5	....	1·250	N.-O.	30·080	do 9
11	....	....	1·818	.....	.....	.....	..	..	....	·653	N.-O.	30·117	.....¼
....	28	20	.....	0·100	·039	·177	5	49	....	·504	N.-E.	30·073	Clair, froid... .....½
8	....	....	2·197	.....	.....	.....	..	..	....	1·300	N.-E.	30·123	Gèle fort.....¾
....	28	18	.....	0·419	·024	·471	5	54	....	1·254	N.	30·106	Clair et vif.....10
19	....	....	1·728	.....	.....	.....	..	..	2	1·590	E.	29·930	.....¼
....	32	20	.....	0·025	·053	·501	5	41	..	4·130	N.-E.	29·903	Temps clair.....½
12	....	....	2·473	.....	.....	.....	..	..	5	2·500	N.-E.	29·817	.....¾
....	34	24	.....	0·590	·030	·504	5	49	2	3·287	E.	29·595	Pluie.....11
10	....	....	2·333	.....	.....	.....	..	..	5	1·336	N.-E..	29·392	Forte pluie, froid .....¼
....	33	6	.....	0·245	·184	·713	5	33	1	1·570	N. -E	29·241	Pluie.....½
39	....	....	4.356	.....	.....	.....	..	..	15	6·380	N.-O.	29·435	Déclin. maxim. de la lune au S=20° 8′. inégalité max. observée dans les niv. de la mer H.=4·356 pds. Vent froid.
....	31	34	.....	0.429	·851	1·230	5	12	6	3·910	N.-O.	29·367	Nuageux et froid.....12
65	....	....	0·110	.....	.....	.....	..	.	6	15·000	N.-O.	29·683	Inégalité maximum observée dans l'avance et le retard des marées= —32 + 53. Froid.
....	43	23	.....	1·041	1·110	0·750	5	25	4	16·500	N. O.	29·875	Ciel couvert, très froid.....½
20	....	....	1·803	.....	.....	.....	..	..	4	15·400	N.-O.	30·100	do .....¾
....	68	64	.....	1·450	·034	·477	6	1	2	7·200	N.-O.	30·222	Inégalité maximum observée dans les niveaux de la mer basse = 14·50. Nuageux et froid.
4	....	....	2·406	.....	.....	.....	..	.	....	·621	N.-O.	30·090	.....¼
....	51	66	.....	0·150	·554	·490	5	34	1	3·800	N.-E.	29·500	1er quartier de la lune à Québec, le 23 oct., depuis 0·46 P.M.
15	....	....	1·771	.....	.....	.....	..	..	6	3·560	N.-E.	29·520	Forte pluie..... .....¾
....	43	27	.....	0·083	·93	·253	6	14	1	6·320	N.-O.	29·614	Tempér. s'abaisse.. 14
16	....	....	0 259	.....	.....	.....	..	..	6	15·440	N.-O.	29·919	Nuageux et froid.....¼
....	28	1	.....	1·046	·847	·566	6	28	3	10·000	N.-O.	30·113	Très froid ; forte gelée. .....½
29	....	....	3·266	.....	.....	.....	..	..	3	15·850	N.-O.	30·180	Beau, temps clair.....¾
....	41	4	.....	0·025	·642	·263	6	41	....	3·000	N.-O.	30·195	15
37	....	....	3·176	.....	.....	.....	..	..	2	3·570	N.-O.	30·119	Froid, ciel nuageux.....¼
294	485	321	29·644	5·603	4·678	6·595	76	26	....	149·360	.....	806·299	.....
21	37	25	2.117	0·431	0·359	0·507	5	53	...	5·334	.....	29·863	.....

ANNEXE n° 13.—Fluctuations des marées, bassin de radoub de Lévis, série n° II, etc.

Numéros de renvoi des carnets. Série II. Mers perdantes.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marées." Heures civiles, temps de l'est, des passages de la lune au méridien immédiatement antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les âges et les phases correspondants de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jrs.	Heures civ., temps de l'E. de la M.H. à Québ., bas.s. les hrs de Brest: (n° 2), † H.	M.	Durée des demi-jrs de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des marées. Min.	Périodes des marées. H.	M.	Coefficients généraux de la semi-amplitude d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux marées observées, assumées être plus anciennes de 48 hrs, ainsi que les amplitudes proportionnelles et les inégalités diurnes.* Co-efficients.	*Amplitudes. Pds.	Différence diurne. Dans les amplit. Pds.	D. les ½ jrs de marée. Min.
.....	.....	.....	.....	.....	.....	...C	....	....	....	— 7	....	....	.....	.....	.....	.....
¾	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	12	21	.....	....	....	.....	.....	·20	.....
9	.....	.....	1	45	(1) (2) (3)	7 7 8	37 54 2	....	....	.....	6	9	116	22·07	.....	1
¼	.....	.....	.....	.....	2·8	....	....	12	22	.....	....	....	.....	.....	·57	.....
½	2	15	.....	.....	.....	7 8 8	58 16 24	....	....	— 6	6	1	113	21·50	.....	0
¾	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	12	22	.....	....	....	.....	.....	·95	.....
10	.....	.....	2	44	.....	8 8 8	21 38 45	....	....	.....	5	54	108	20·55	.....	1
¼	.....	.....	.....	.....	3·8	....	....	12	21	.....	....	....	.....	.....	1·33	.....
½	3	13	.....	.....	.....	8 8 9	43 59 8	....	....	— 7	5	46	101	19·22	.....	1
¾	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	12	22	.....	....	....	.....	.....	1·33	.....
11	.....	.....	3	41	.....	9 9 9	5 21 30	....	....	.....	5	40	94	17·89	.....	0
¼	.....	.....	.....	.....	4·8	....	....	12	22	.....	....	....	.....	.....	1·52	.....
½	4	9	.....	.....	.....	9 9 9	28 43 52	....	....	— 5	5	34	86	16·37	.....	1
¾	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	12	23	.....	....	....	.....	.....	1·72	.....
12	.....	.....	4	36	.....	9 10 10	50 6 15	....	....	.....	5	30	77	14·65	.....	2
¼	.....	.....	.....	.....	5·8	....	....	12	25	.....	....	....	.....	.....	1·71	.....
½	5	3	.....	.....	.....	10 10 10	14 31 37	....	....	+ 2	5	28	68	12·94	.....	2
¾	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	12	27	.....	....	....	.....	.....	1·52	.....
13	.....	.....	5	30	.....	10 10 11	39 58 1	....	....	.....	5	28	60	11·42	.....	3
¼	....	....	.....	.....	6·8	....	....	12	30	.....	....	....	.....	.....	1·52	.....
½	5	56	.....	.....	●	11 11 11	6 28 26	....	....	+ 14	5	32	52	9·90	.....	4
¾	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	12	34	.....	....	....	.....	.....	1·15	.....
14	.....	.....	6	21	.....	11 12 11	36 2 53	....	....	.....	5	41	46	8·75	.....	6
¼	.....	.....	.....	.....	7·8	....	....	12	40	.....	....	....	.....	.....	·95	.....
½	6	45	.....	.....	.....	12 12 12	47 42 23	....	....	+ 34	5	57	41	7·80	.....	4
¾	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	12	44	.....	....	....	.....	.....	·38	.....
15	.....	.....	7	9	.....	1 1 12	29 26 57	....	....	.....	6	17	39	7·42	.....	3
¼	....	.....	.....	.....	8·8	....	....	12	47	.....	....	....	.....	.....	·19	.....
Tota'x 13½ maré's	27	21	31	46	.....	122 + 12 =134	4 0 4	174	40	+ 50 — 18	74	57	1,001	190·48	15·04	28
moy. 13½ maré's	4	34	4	32	.....	10	19	12	29	+ 17 — 6	5	46	77	14·65	1·07	2

* Nous avons basé nos calculs sur le rapport qui existe entre la moyenne des amplitudes observées et la moyenne des coefficients, savoir : disons, 19·03 pieds=100.

† N.B.—Les heures ci-dessus calculées de la M. H., n° 1, de la colonne C, sont celles des tables des marées du port de Québec, publiées annuellement par Archibald McCallum, marchand d'instruments et de cartes marines, 65, rue Saint-Pierre, Québec. Celles du n° 2 sont basées sur les heures de la mer haute au port de Brest, France, d'après "L'Annuaire des Marées de France." Celles du n° 3, sont basées sur celles de la M. H. au London Bridge, d'après le "Nautical Almanac."

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.

BASSIN DE RADOUB DE LÉVIS, PORT DE QUÉBEC

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU BASSE
DE 1887, SAVOIR: DU 8 OCTOBRE AU 9 NOVEMBRE.

Les maxima sont indiqués par une astérisque : * et les minima par un cercle : °

Tableau I.

SÉRIE HEBDOMADAIRE DE MERS GAGNANTES, N° III.

ANNEXE N° 13—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série n° III de mers gagnantes.

Numéros de renvoi des carnets. Série III. Mers gagnantes.	Résultats directs des observations de la marée, etc.																	
	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.	Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard +des marées.	Durée de l'étale jusque près de 0·05 pd.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveau de la mer moy. corrig. des inégalit. diurnes.	Amplit. moyennes corrigées des inégalités diurnes.
		H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.
	25 oct. M.B.	8	44	P.M..	....	....	....	....	....	....	+ 25	.....	— 0·304	.....	.....	.....	.....
½	26 do M.H.	2	23	A.M.	5	39	....	....	....	....	+ 37	25	12·198	12·502	.....	5·510	11·275
¾	26 do M.B.	9	59	A.M.	....	....	7	36	12	54	.....	19	0·050	.....	12·148	.....	.....
16	26 do M.H.	3	17	P.M..	5	18	....	....	....	....	.....	27	11·174	11·124	.....	5·880	11·801
¼	26 do M.B.	10	15	P.M..	....	....	6	58	12	14	.....	19	— 0·089	.....	11·263	.....	.....
½	27 do M.H.	3	31	A.M.	5	16	....	....	...	....	— 10	24	12·578	12·667	.....	6·212	12·047
¾	27 do M.B.	10	43	A.M.	....	....	7	12	12	26	.....	21	0·470	.....	12·108	.....	.....
17	27 do M.H.	3	57	P.M..	5	14	....	....	....	....	.....	26	12·618	12·148	.....	6·545	12·360
¼	27 do M.B.	11	12	P.M..	....	....	7	15	12	23	.....	19	0·260	.....	12·358	.....	.....
½	28 do M.H.	4	20	A.M.	5	8	....	....	....	...	— 3	25	13·087	12·827	.....	6·487	12·858
¾	28 do M.B.	11	42	A.M.	....	....	7	22	12	24	.....	19	— 0·144	.....	13·231	.....	.....
18	28 do M.H.	4	44	P.M..	5	2	....	....	....	....	.....	18	12·873	13·017	.....	6·504	13·132
¼	28 do M.B.	12	5	A.M.	....	....	7	21	12	29	.....	15	0·021	.....	12·852	.....	.....
½	29 do M.H.	5	13	A.M.	5	8	....	....	....	....	.. 6	28	13·452	13·431	.....	7·051	13·427
¾	29 do M.B.	12	6	A.M.	....	....	6	53	12	15	.....	18	0·655	.....	12·797	.....	.....
19	29 do M.H.	5	28	P.M..	5	22	....	....	....	....	.....	23	15·285	14·630	.....	7·776	13·747
¼	30 do M.B.	12	40	A.M.	....	....	7	12	12	16	.....	19	1·150	.....	14·135	.....	.....
½	30 do M.H.	5	44	A.M.	5	4	....	....	....	....	— 30	21	14·576	13·426	.....	7·812	13·875
¾	30 do M.B.	12	55	P.M..	....	....	7	11	12	4	.....	19	0·600	.....	13·976	.....	.....
20	30 do M.H.	5	48	P.M..	4	53	....	....	...	....	.....	20	14·566	13·966	.....	7·178	14·047
¼	31 do M.B.	1	26	A.M.	....	....	7	38	12	1	.....	15	— 0·289	.....	14·855	.....	.....
½	31 do M.H.	5	49	A.M.	4	23	....	...	....	....	— 23	22	13·101	13·390	.....	6·446	14·164
¾	31 do M.B.	1	32	P.M..	....	....	7	43	12	26	.....	19	— 0·983	.....	14·084	.....	.....
21	31 do M.H.	6	15	P.M..	4	43	....	....	....	....	.....	20	13·347	14·330	.....	6·194	14·196
¼	1er nov. M.B.	1	54	A.M.	....	....	7	39	12	25	.....	14	— 0·819	.....	14·166	.....	.....
½	1er do. M.H.	6	40	A.M.	4	46	....	....	....	....	— 11	25	13·367	14·186	.....	6·465	14·253
¾	1er do M.B.	2	6	P.M..	....	....	7	26	12	14	.....	17	— 0·504	.....	13·871	.....	.....
22	1er do M.H.	6	54	P.M..	4	48	....	....	....	....	.....	18	14·286	14·790	.....	6·369	14·310
¼	2 do M.B.	2	38	A.M.	....	....	7	44	12	21	.....	17	— 1·068	.....	15·354	.....	.....
½	2 do M.H.	7	15	A.M.	4	37	....	....	....	....	— 25	23	12·159	13·227	....	6·162	14·313
¾	2 do M.B.	2	37	P.M..	....	....	7	22	12	4	.....	19	— 0·919	.....	13·978	.....	.....
23	2 do M.H.	7	19	P.M..	4	42	....	....	....	....	.....	21	14·672	15·591	.....	6·509	14·589
Tot'x 15½ mar.	M.H.	84	37	....	80	3	110	32	184	56	+ 37	366	213·339	215·252	200·276	105·100	214·394
	M.B.	115	50								—108	269	— 1·609				
Moyen. do 16	M.H.	..	....	.....	5	0	7	22	12	20	+ 37	23	13·334	13·453	13·351	6·568	13·399
15	M.B.										— 15	18	— 0·107				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiquées par un astérisque *, aux tableaux I, II, III et IV, et les minima par un cercle °.

ANNEXE N° 13—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série n° III de mers gagnantes.

Résultats directs des observations de la marée—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.	Dans les ½ jrs de marée. Min.	Dans les niveaux de mer haute. Pds.	Dans les niveaux de mer basse. Pds.	Dans les niv. de mer moyenne. Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des marées. H.	M.	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Vent. Vitesse en milles à l'heure.	Direction.	Hauteur de la colonne barométrique lors de 0° cent., ou 32° Fah. Pcs.	Remarques.
....	42	21	.....	·354	·352	·326	6	51	2	4·270	N.-O.	30·515	Beau, temps clair à la gelée.....½
21	....	....	1·024	.....	....	.....	....	....	3	5·080	N.-O.	30·618	Beau temps.....¾
....	38	40	.....	·139	·370	·526	7	23	....	2·450	N.-O.	30·547	Clair, vif 16
2	....	....	1·404	.....	.....	.....	....	....	2	2·000	N.	30·618	.....½
....	14	12	.....	·559	·332	·246	7	15	2	2·750	N.	30·201	Forte gelée.....½
2	....	....	·040	.....	.....	.....	....	...	4	2·750	N.-E.	30·458	.....¾
....	3	3	.....	·210	·333	·313	7	19	....	2·650	N.-E.	30·405	Température plus haute.....17
6	....	....	·469	.....	.....	.....	....	...	....	2·630	N.	30·365	Beau et clair.....½
....	7	1	.....	·404	·058	·498	7	21	....	2·000	N.-O.	30·402	do .....½
6	....	...	·214	.....	.....	.....	....	....	....	·950	N.-O.	30·234	Nuages.....¾
....	1	5	.....	·165	·017	·274	7	24	....	2·350	S.-O.	30·184	18
6	....	....	·579	.....	.....	.....	....	...	....	1·501	O.	30·179	Nuageux.....½
....	28	14	.....	·634	·547	·295	7	32	...	1·583	O.	30·079	Beau, temps clair .....½
14	....	....	1·833	.....	.....	.....	....	....	4	9·442	S.-E.	29·978	Lune passe à l'équateur, le 29 oct.; nuageux, apparence de pluie.
....	19	1	.....	·495	·725	·320	7	26	5	2·440	S.-E.	30·048	Lune en apogée le 29 oct. à 6 p.m. Forte neige; forts coups de vent.
18	....	....	·709	.....	.....	.....	....	....	20	26·231	S.-E.	30·150	Tempête de neige à ne rien voir.....½
....	1	12	.....	·550	·036	·128	7	21	3	6 276	S.-E.	30·233	Coups de vent. Froid.....½
11	....	....	·010	.....	.....	.....	....	....	....	1·094	S.-O.	30·076	Beau.....¾
....	27	3	.....	·889	·634	·172	7	4	....	5·258	N.-O.	30·096	Ciel clair, net. 20
30	....	....	1·465	.....	.....	.....	....	....	2	16·894	N.-O.	30·000	Se couvre de nuages.....½
....	5	25	.....	·694	·732	·117	6	44	2	10·935	N.-O.	29·900	Rafale de neige.....½
20	....	...	·246	.....	.....	.....	....	....	2	8·442	N.-O.	29·826	Froid et nuageux.....¾
....	4	1	.....	·164	·252	·032	6	49	1	5·703	N.-O.	29·918	Pleine lune, Québec, le 31 oct. à 4 p.m.; nuageux.
3	....	....	·020	.....	.....	.....	....	....	15	2·951	N.-O.	30·193	Belle nuit. Lune éclaire.....½
....	13	11	.....	·315	·271	·057	6	52	....	3·117	N.-O.	30·247	Froid, jour clair.....½
2	....	....	·919	.....	.....	.....	....	....	1	4·594	N.-O.	30·227	Froid et temps clair.....¾
....	18	7	.....	·564	·096	·057	6	44	1	3·056	N.-O.	30·191	Beau, jour froid..... 22
11	....	...	2·127	.....	.....	.....	....	....	....	2·390	N.-O.	30·106	.....½
....	22	17	.....	·149	·207	·003	6	42	....	6·328	N.-O.	30·003	Ciel clair; froid.....½
5	....	....	2·513	.....	.....	.....	....	....	....	3·749	N.-O.	29·871	Ciel nuageux; froid. .....¾
....	26	22	.....	·261	·347	·276	6	23	....	2·546	N.-O.	29·932	Ciel couvert.....2
157	268	195	13·572	6·546	5·309	3·640	113	10	....	144·420	.....	935·800	.....
10	17	12	0·905	0·409	0·331	0·227	7	4	....	4·659	.....	30·187	.....

ANNEXE N° 13.—Fluct. des marées, bassin de radoub de Lévis, série n° III des mers gagnantes.

Numéros de renvoi des carnets. Série III. Mers gagnantes.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marées." Heures civiles, temps de l'est, des passages de la lune au méridien, immédiatement antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges correspondants de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jour	Heures civ., temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur les heures de Brest : (n° 2). † H.	M.	Durée des demi-jrs de marée, M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des marées. Min.	Périodes des marées. H.	M.	Coefficients généraux de la semi-amplitude d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux marées observées, assumées être plus anciennes de 48 hrs, ainsi que les amplitudes proportionnelles et les inégalités diurnes.* Co-efficients.	*Amplitudes. Pieds.	Différence diurne. Dans les amplit. Pieds.	D. les ½ jrs de marée. Min.
.....	.....	.....	.....	.....	.....	C	.....	.....	.....	+ 34	.....	.....	.....	.....	.....	.....
½	7	32	.....	.....	(1) (2) (3)	2 2 1	14 13 34	.....	.....	+ 38	6	41	40	7·61	.....	* 6
¾	.....	.....	.....	.....	9·8	.....	.....	12	41	.....	.....	.....	.....	.....	·38	.....
16	.....	.....	7	54	.....	2 2 2	54 54 16	.....	.....	.....	7	0	42	7·99	.....	4
¼	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	37	.....	.....	.....	.....	.....	·76	.....
½	8	16	.....	.....	.....	3 3 3	30 31 1	.....	.....	+ 18	7	15	46	8·75	.....	6
¾	.....	.....	.....	.....	10·8	.....	.....	12	31	.....	.....	.....	.....	.....	·96	.....
17	.....	.....	8	38	.....	4 4 3	3 2 41	.....	.....	.....	7	24	51	9·71	.....	4
¼	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	27	.....	.....	.....	.....	.....	·95	.....
½	8	59	.....	.....	.....	4 4 4	31 29 17	.....	.....	+ 0	7	30	56	10·66	.....	4
¾	.....	.....	.....	.....	11·8	.....	.....	12	23	.....	.....	.....	.....	.....	·95	.....
18	.....	.....	9	20	.....	4 4 4	31 52 50	.....	.....	.....	* 7	32	61	11·66	.....	2
¼	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	21	.....	.....	.....	.....	.....	·76	.....
½	9	41	.....	.....	.....	4 5 5	54 13 18	.....	.....	— 10	7	32	65	12·37	.....	2
¾	.....	.....	.....	.....	12·8	.....	.....	12	19	.....	.....	.....	.....	.....	·95	.....
19	.....	.....	10	2	.....	5 5 5	15 32 41	.....	.....	.....	7	30	70	13·32	.....	2
¼	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	17	.....	.....	.....	.....	.....	·76	.....
½	10	23	.....	.....	.....	5 5 6	34 49 2	.....	.....	— 16	7	26	74	14·08	.....	0
¾	.....	.....	.....	.....	13·8	.....	.....	12	17	.....	.....	.....	.....	.....	·56	.....
20	.....	.....	10	44	.....	5 6 6	52 6 21	.....	.....	.....	7	22	77	14·64	.....	1
¼	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	16	.....	.....	.....	.....	.....	·58	.....
½	11	5	.....	.....	.....	6 6 6	7 22 39	.....	.....	— 19	7	17	80	15·22	.....	1
¾	.....	.....	.....	.....	14·8	.....	.....	12	15	.....	.....	.....	.....	.....	·57	.....
21	.....	.....	11	26	○	6 6 6	23 37 54	.....	.....	.....	7	11	83	15·79	.....	1
¼	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	16	.....	.....	.....	.....	.....	·39	.....
½	11	48	.....	.....	.....	6 6 7	38 53 10	.....	.....	* — 20	7	5	85	16·18	.....	2
¾	.....	.....	.....	.....	15·8	.....	.....	12	14	.....	.....	.....	.....	.....	·19	.....
22	.....	.....	.....	10	.....	6 7 7	53 7 25	.....	.....	.....	6	57	86	16·37	.....	1
¼	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	15	.....	.....	.....	.....	.....	·00	.....
½	.....	33	.....	.....	.....	7 7 7	7 22 40	.....	.....	— 20	6	49	86	16·37	.....	0
¾	.....	.....	.....	.....	16·8	.....	.....	12	15	.....	.....	.....	.....	.....	·00	.....
23	.....	.....	.....	56	.....	7 7 7	21 37 54	.....	.....	.....	6	41	86	16·37	.....	0
Tot'x 14 mar's	68 + 12 = 80	17 0 17	59 + 24 = 83	10 0 10	.....	86	39	185	24	+ 56 ..... — 85	115	12	1088	207·04	876	36
moy. 14 mar's	10	2	10	6	.....	5	25	12	22	+ 19 ..... — 17	7	12	68	12·57	55	2

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.

BASSIN DE RADOUB DE LÉVIS, PORT DE QUÉBEC

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU BASSE DE 1887, DU 8 OCTOBRE AU 9 NOVEMBRE.

Les maxima sont indiqués par une astérisque * et les minima par un cercle °.

Tableau 1.

SÉRIE HEBDOMADAIRE DE MERS PERDANTES, N° IV.

ANNEXE N° 13.—Fluctuations des marées, bassin de radoub de Lévis, série n° IV, etc.

Numéros de renvoi des carnets.	Série IV. Mers perdantes.	Résultats directs des observations de la marée, etc.																	
		Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard +des marées.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd.	Elév. des sommets et des concavités des ondes de marée fluviale.	Différence de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niv. moyens de la mer corrigés des inégal. diurnes.	Amplit. moyennes corrigées des inégalités diurnes.
				H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
		2 nov.	M.H.	7	19	P.M.	....	....	....	....	....	....	— 25	.....	14·672	.....	.....	.....	.....
	¼	3 do	M.B.	3	7	A.M.	....	....	7	48	12	26	.....	17	— 0·658	.....	15·330	.....	.....
	½	3 do	M.H.	7	45	A.M.	4	38	....	....	....	....	— 13	23	13·708	14·366	.....	7·138	14·614
	¾	3 do	M.B.	2	59	P.M.	....	....	7	14	12	11	.....	14	0·321	.....	13·387	.....	.....
24		3 do	M.H.	7	56	P.M.	4	57	....	....	....	....	.....	22	15·695	15·374	.....	7·531	14·530
	¼	4 do	M.B.	3	37	A.M.	....	....	7	41	12	29	.....	15	0·211	.....	15·484	.....	.....
	½	4 do	M.H.	8	25	A.M.	4	48	....	....	....	....	— 23	22	14·087	13·876	.....	7 783	14·300
	¾	4 do	M.B.	3	28	P.M.	....	....	7	3	11	58	.....	21	1·049	.....	13·038	.....	.....
25		4 do	M.H.	8	23	P.M.	4	55	....	....	....	....	.....	21	15 875	14·826	.....	7·656	13·993
	¼	5 do	M.B.	4	14	A.M.	....	....	7	51	12	30	.....	22	0·271	.....	15·604	.....	.....
	½	5 do	M.H.	8	53	A.M.	4	39	....	....	....	....	— 10	18	12·778	12·507	.....	7·066	13·542
	¾	5 do	M.B.	3	52	P.M.	....	....	6	59	12	10	.....	32	0·320	.....	12·458	.....	.....
26		5 do	M.H.	9	3	P.M.	5	11	....	....	....	....	.....	18	13·917	13·597	.....	6·378	13·174
	¼	6 do	M.B.	4	41	A.M.	....	....	7	38	12	41	.....	24	— 0·738	.....	14·655	.....	.....
	½	6 do	M.H.	9	44	A.M.	5	3	....	....	....	....	— 11	20	11·250	11·988	.....	6·157	12·982
	¾	6 do	M.B.	4	31	P.M.	....	....	6	47	11	58	.....	18	0·320	.....	10·930	.....	.....
27		6 do	M.H.	9	42	P.M.	5	11	....	....	....	....	.....	21	14 677	14·357	.....	6·644	12·928
	¼	7 do	M.B.	5	33	A.M.	....	....	7	51	12	47	.....	17	0·041	.....	14·636	.....	.....
	½	7 do	M.H.	10	29	A.M.	4	56	....	....	....	....	+ 3	27	11·829	11·788	.....	6·848	12·775
	¾	7 do	M.B.	5	19	P.M.	....	....	6	50	12	6	.....	18	0·880	.....	10·949	.....	.....
28		7 do	M.H.	10	35	P.M.	5	16	....	....	....	....	.....	20	14·607	13·727	.....	6·897	12·374
	¼	8 do	M.B.	6	19	A.M.	....	....	7	44	12	49	.....	22	0·540	.....	14·067	.....	.....
	½	8 do	M.H.	11	24	A.M.	5	5	....	....	....	....	+ 35	21	11·295	10·755	.....	6·454	12·089
	¾	8 do	M.B.	6	32	P.M.	....	....	7	8	12	36	.....	21	0·280	.....	11·015	.....	.....
29		9 do	M.H.	12	0	P.M.	5	28	....	....	....	....	.....	22	12·800	12·520	.....	5·659	12·029
	¼	9 do	M.B.	7	40	A.M.	....	....	7	40	12	45	.....	18	— 0·990	.....	13·790	.....	.....
	½	9 do	M.H.	12	45	P.M.	5	5	....	....	....	....	+ 10	20	9·800	10·790	.....	5·205	12·130
	¾	9 do	M.B.	8	5	P.M.	....	....	7	20	12	15	.....	19	— 0·730	.....	10·530	.....	.....
30		10 do	M.H.	1	0	A.M.	4	55	....	....	....	....	.....	20	12·680	13·410	.....	5·553	12 336
.....	.....	.....	.....	....	....	.....	....	....	7	30	12	55	.....	18	.....	.....	13·180	.....	.....
	¼	10 nov.	M.B.	8	30	A.M.	....	....	....	....	....	....	.....	.....	— 0·500	.....	.....	.....	.....
Tot. 14 marées			M.H.	128	4	....	70	7	111	4	186	36	+ 48	295	184·998	183·881	199·053	92·969	183·796
			M.B.	69	57								— 57	296	1·117				
Moyenn. do .. 14			M.H.	..	....	.....	5	1	7	24	12	26	+ 16	21	13·214	13·134	13·270	6·640	13·128
			M.B.										— 14	20	·080				
Grands tot'ux 57 marées ..			M.H.	..	....	.....	284	19	433	1	720	44	+ 235	1230	794 677	790·560	802·441	398·268	790·976
			M.B.										—220	1075	4·117				
Grandes moy. 57 marées ..			M.H.	..	....	.....	4	59	7	28	12	26	+ 18	22	13·942	13·869	13·835	6·987	13·877
			M.B.										— 15	19	·072				

ANNEXE 13.—Fluct. des marées, bassin de radoub de Lévis, série de mers perd. n° IV.

Résultats directs des observations des marées (*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.	Dans les ½ jrs de marée. Min.	Dans les niveaux de la mer haute. Pds.	Dans les niveaux de la mer basse. Pds.	Dans les niveaux de la mer moy'ne Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des marées. H.	M.	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Vent. Vitesse en milles à l'heure.	Direction.	Hauteur de la colonne barométrique lors de 0° cent. ou 32° Fah. Pcs.	Remarques.
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
4	....	....	·964	....	·629	·025	....	....	....	2·710	O.	30·131	Température plus douce.....¼
....	34	15	....	·979	....	....	6	26	....	5·008	N.-O.	30·046	Ciel chargé; tourne au froid.....¼
19	....	....	1·987	....	·393	·084	....	....	7	3·038	E.	30·245	do .....¾
....	27	18	....	·110	....	....	6	13	....	2·599	N.-E.	30·036	do 24
9	....	....	1·608	....	·252	·230	....	....	10	3·253	N.-E.	29·929	do plus doux.....¼
....	38	31	....	·838	....	....	6	18	....	4·351	N.-E.	29·491	do .....½
7	....	....	1·788	....	·127	·307	....	....	3	8·651	N.-E.	29·482	Froid; forte pluie.....¾
....	48	32	....	·778	....	....	5	51	3	15·994	N.-O.	29·705	Nuageux; tourne au froid.....25
16	....	....	3·097	....	·590	·451	....	....	25	21·792	N.-O.	29·802	Froid; vent perçant; gèle fort.....¼
....	52	20	....	·049	....	....	5	55	4	20·442	N.-O.	29·965	Clair, jour froid .....½
32	....	....	1·139	....	·688	·368	....	....	30	20·138	N.-O.	30·036	Déclinaison maximum de la lune au N. =20° 39'. Tempér. + 14° Fah.
....	39	31	....	1·058	....	....	5	39	....	5·413	N.-O.	30·134	Ciel chargé; plus doux.....26
8	....	....	2·667	....	·221	·192	....	....	....	·622	N.-O.	30·291	Rafales de neige; plus doux.....¼
....	51	43	....	1·058	....	....	5	54	....	1·972	S.-E.	30·135	Ciel chargé.....½
8	....	....	3·427	....	·487	·054	....	....	....	·697	N.-E.	30·054	Nuageux mais doux.....¾
....	64	49	....	·279	....	....	5	26	....	2·878	N.-E.	29·938	Nuageux.....27
15	....	....	2·848	....	·204	·153	....	....	....	1·617	N.-E.	29 834	Beau jour; pas très froid.....¼
....	61	41	....	·839	....	....	5	47	....	8·522	O.	29·759	Clair et vif.....½
20	....	....	2·778	....	·049	·401	....	....	....	·356	O.	29·762	Quelques nuages.....¾
....	54	43	....	·340	....	....	5	27	....	·935	O.	29·756	Temps clair.....28
11	....	....	3·312	....	·443	·285	....	....	1	16·351	N.-O.	29·708	Dernier quartier de la lune à Québec, à partir de 0·02 p.m., 8 nov.; nuageux.
...	36	13	....	·260	....	....	5	49	4	17·069	N.-O.	29·932	Nuageux.....½
23	....	....	1·505	....	·795	·060	....	....	12	15·000	N.-O.	30·050	Nuageux.....¾
....	32	9	....	1·270	....	....	5	59	3	8·000	S.-O.	30·302	Beau temps.....29
23	....	...	3·000	....	·454	·101	....	....	6	5·000	S.-O.	30·368	Beau temps .....½
....	20	30	....	·260	....	....	6	17	2	3·000	S.-O.	30·272	Clair.....½
10	....	....	2·880	....	·348	·206	....	....	3	2·000	S.-O.	30·235	do .....¾
....	10	40	....	·230	....	....	6	6	....	2·000	N.-E.	30·075	Quelques nuages.....30
30	....	....	1·080	....	....	....	...	....	2	4·000	N.-E.	29·807	Nuageux; neige.....½
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
235	566	415	34·080	8·348	5·680	2·917	83	7	....	203·408	....	869·280	....
15	40	30	2·272	·596	·405	·208	5	56	...	7·014	....	29·975	....
801	1675	1259	94·885	27·587	20·133	20·150	364	38	....	637·119	....	3450·450	....
15	29	22	1·637	0·484	0·353	0·353	6	24	....	5·540	....	30·004	....

ANNEXE n° 13.—Fluct. des marées, bassin de radoub de Lévis, série de mers perd. n° IV.

Numéros de renvoi des carnets. Série IV. Mers perdantes.	Résultats basés sur les données de la "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marées." Heures civiles, temps de l'est, des passages de la lune au méridien immédiatement antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges correspondants de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jrs.	Heures civil., temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur les heures de Brest: (n° 2). † H.	M.	Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard+ des mers. Min.	Périodes des mers. H.	M.	Coefficients généraux de la semi-amplitude d'après "l'Annuaire des Marées," corresp. aux mers observées, assumées être âgées de 48 hrs, ainsi que les amplitudes et les inégalités diurnes proport. *Vide* notes au bas des tableaux I et II. Co-efficients.	*Amplitudes. Pieds.	Différence diurne. Dans les amplit. Pieds.	D. les ½ jrs de marée. Min.
.....	.....	.....	.....	....	.....	... C	.....	....	....	— 20	....	....	.....	.....	.....	....
¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	15	.....	....	....	.....	.....	.....	.....
½	1	19	.....	....	(1) (2) (3)	7 7 8	38 52 8	...	....	— 19	6	33	86	16·37	.....	1
¾	.....	.....	.....	....	17·8	...	.....	12	16	.....	....	....	.....	.....	38	.....
24	.....	.....	1	43	.....	7 8 8	53 8 25	....	....	.....	6	25	84	15·99	.....	1
¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	15	.. ..	....	....	.....	.....	39	.....
½	2	7	.....	....	.....	8 8 8	9 23 40	....	....	— 19	6	16	82	15·60	.....	1
¾	.....	.....	.....	....	18·8	...	.....	12	16	.....	....	....	.....	.....	38	....
25	.....	.....	2	32	.....	8 8 8	25 39 56	....	....	.....	6	7	80	15·22	.....	0
¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	16	.....	....	....	.....	.....	76	.....
½	2	58	.....	....	.....	8 8 9	42 55 12	....	....	— 16	5	57	76	14·46	.....	2
¾	.....	.....	.....	....	19·8	...	.....	12	18	.....	....	....	.....	.....	57	.....
26	.....	.....	3	24	.....	8 9 9	58 13 29	....	....	.....	5	49	73	13·89	.....	1
¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	17	.....	....	....	.....	.....	76	.....
½	3	50	.....	....	.....	9 9 9	15 30 45	....	....	— 13	5	40	69	13·13	.....	3
¾	.....	.....	.....	....	20·8	...	.....	12	20	. ....	....	....	.....	.....	95	.....
27	.....	.....	4	16	.....	9 9 10	33 50 2	....	....	.....	5	34	64	12·18	.....	1
¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	21	.....	....	....	.....	.....	95	.....
½	4	42	.....	....	.....	9 10 10	54 11 20	....	....	— 5	5	29	59	11·23	.....	3
¾	.....	.....	.....	....	21·8	...	.....	12	24	.....	....	....	.....	.....	76	.....
28	.....	.....	5	8	.....	10 10 10	18 35 41	....	....	.....	5	27	55	10·47	.....	3
¼	.....	.....	.....	....	.....	...	.....	12	27	.....	....	....	.....	.....	96	.....
½	5	35	.....	....	22·8	10 11 11	43 2 5	....	....	+ 9	5	27	50	9·51	.....	5
¾	.....	.....	.....	...	◑	...	.....	12	32	.....	...	....	.....	.....	57	.....
29	.....	.....	6	1	.....	11 11 11	10 34 30	....	....	.....	5	33	47	8·94	.....	4
¼	.....	.	.....	....	23·8	...	.....	12	36	.....	....	....	.....	.....	0	.....
¼	6	28	.....	....	.....	11 12 11	43 10 58	....	....	+ 28	5	42	44	8·37	.....	6
¾	.....	.....	.....	....	.....	...	.....	12	42	.....	....	....	.....	.....	38	.....
30	.....	.....	6	54	.....	12 12 12	57 52 30	....	...	.....	5	58	44	8·37	.....	1
.....	.....	.....	.....	....	24·8	...	.....	12	43	.....	....	....	.....	.....	.....	.....
¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	....	....	.....	....	....	.....	.....	.....	.....
Tot'x 14 mers	26	59	29	58	.....	138	54	185	58	+ 37 — 72	81	57	913	173·73	7·81	32
moy. 14 mers	3	51	4	17	.....	9	55	12	24	+ 18 ..... — 14	5	51	65·21	12·27	60	2
Gra'd tot. 57 mers	171 + 36 =207	57 0 57	178 + 36 214	58 0 58		415 + 12 =427	59 0 59	721	2	+ 210 ..... —197	365	4	41·44	888·56	46·46	2·05
Gra'd moy. 57 m.	7	26	7	25	.....	7	31	12	26	+ 19 ..... — 12	6	24	72·70	15·59	82	2

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.

AUX STATIONS

*DE LA CHAUDIÈRE, DE SAINT-NICOLAS, DU PLATON, ETC.

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU BASSE DE 1887, DU 9 OCTOBRE AU 8 NOVEMBRE..

TABLEAUX II, III ET IV

SÉRIES HEBDOMADAIRES DE MERS PERDANTES ET GAGNANTES, Nos I, II, III, IV.

* Les observations à la rivière Chaudière sont incomplètes.

ANNEXE 13.

TABLEAU II.—Fluctuations des marées aux Chaudières, durant la saison de l'eau basse, de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DE LA MARÉE.

Numéros de renvoi des carnets. Série I.	Mers gagnantes.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance, ou retard + des marées. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd. Min	Elévation des sommets et des concavités des ondes de marée fluviale. Pieds.	Différences de niveau des flux. Pieds.	Différences de niveau des reflux. Pieds.	Niveaux moyens de la mer corrigés des inégalités diurnes. Pieds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pieds.	Inégalités diurnes. D. la durée des flux. Min.	D. la durée des reflux. Min.	D. les d.-jrs de marée. Min.
	¼	11 oct.	M.H.	* 1	25	P.M.	..	..	..	..	..	..	+ 37	...	11·725	....	.....	...	.....	..	..	..
	¾	11 do	M.B.	8	16	P.M.	..	..	6	51	12	27	.....	25	1·975	.....	9·750	.....	.....	..	..	..
2		12 do	M.H.	1	52	A.M.	5	36	..	..	..	..	+ 31	17	13·635	11·660	.....	7·156	11·238	..	34	27
	¼	12 do	M.B.	9	17	A.M.	..	..	7	25	12	54	.....	21	1.105	....	12·530	....	.....	7	..	..
	½	12 do	M.H.	2	46	P.M.	5	29	..	..	..	..	.....	26	12·115	11·010	.....	6·959	11·798	..	38	37
	¾	12 do	M.B.	9	33	P.M.	..	..	6	47	12	17	.....	35	1·015	....	11·100	.....	.....	1	..	..
3		13 do	M.H.	3	3	A.M.	5	30 e	..	..	..	..	+ 10	24	13·564	12·550	.....	6·857	12·383	..	45	33
	¼	13 do	M.B.	10	35	A.M.	..	.	7	32	12	50	....	18	0·315	.....	13·250	.....	.....	12	..	..
	½	13 do	M.H.	8	53	P.M.	5	18	..	..	..	..	.....	22	13·945	12·630	.....	7·084	12·938	..	37	40
	¾	13 do	M.B.	10	45	P.M.	..	..	6	55	12	10	....	14	0·915	...	12·030	.....	.....	3	..	..
4		14 do	M.H.	4	0	A.M.	5	15	..	..	..	..	+ 5	25	14·755	13·840	.....	7·369	13·598	..	48	35
	¼	14 do	M.B.	11	43	A.M.	..	..	7	43	12	45	.....	17	0·225	..	14·530	.....	.....	13	..	..
	½	14 do	M.H.	4	45	P.M.	5	2	..	..	..	..	.....	21	14·215	13·990	.....	7·543	14·263	..	26	27
	¾	15 do	M.B.	12	2	A.M.	..	..	7	17	12	18	.....	14	0·595	.....	13·620	...	...	1	..	..
5		15 do	M.H.	5	3	A.M.	5	1	..	..	..	..	— 6	20	15·519	14·920	.....	7·636	14·733	..	20	8
	¼	15 do	M.B.	12	40	P.M.	..	..	7	37	12	26	....	17	—0·055	.....	15·570	....	...	12	..	..
	½	15 do	M.H.	5	29	P.M.	4	49	..	..	..	..	.....	19	14·765	14·820	.....	7·208	15·276	..	66	73
	¾	16 do	M.B.	† 1	3	A.M.	..	..	6	31	11	13	.....	17	—0·805	....	15·570	.	...	7	..	..
6		16 do	M.H.	5	45	A.M.	4	42	..	..	..	..	— 64	6	14·335	15·140	...	6·864	15·758	..	71	80
	¼	16 do	M.B.	‡ 1	27	P.M.	..	..	7	42	12	33	....	13	—1·225	.....	15·560	..	.....	9	..	..
	½	16 do	M.H.	§ 6	18	P.M.	4	51	..	..	..	..	.....	14	15·535	16·760	.....	7·148	16·238	..	5	11
	¾	17 do	M.B.	1	55	A.M.	.	..	7	37	12	22	.....	25	—0·715	.....	16·250	.....	...	6	..	..
7		17 do	M.H.	6	40	A.M.	4	45	..	..	..	..	— 5	18	15·565	16·380	.....	7·841	16·655	..	7	1
	¼	17 do	M.B.	2	10	P.M)	..	..	7	30	12	23	.....	16	—0·225	.....	15·920	.....	. .	8	..	..
	½	17 do	M.H.	7	3	P.M.	4	59	..	..	e..	..	....	10	17·815	18·070	....	8·604	16·988	..	10	1
	¾	18 do	M.B.	2	43	A.M.	..	..	7	40	12	22	.....	14	0·475	..	17·340	....	....	11	..	..
8		18 do	M.H.	7	25	A.M.	4	42	..	..	..	..	— 26	19	17·095	16·620	...	8·916	17·062	..	17	19
	¼	18 do	M.B.	‖ 2	58	P.M.	..	..	7	23	12	3	.....	16	0·295	...	16·800	....	..	2	..	..
	½	18 do	M.H	7	38	P.M.	4	40	..	..	..	..	.....	14	17·785	17·490	....	8·689	17·007	..	32	33
Totaux	14	marées ..	M.H.	71	40								+ 53	255	09.740							
				97	7	..	70	33	102	30	173	3	....	..	.....	205·880	199·820	105·877	205·935	92	456	425
			M.B.	12	0								—100	265	3·860							
			=	109	7																	
	14		M.H.										+ 18	18	14·981							
Moy.	do			...	..	....	5	2	7	..	12	22	.....	....	.....	14·706	14·273	7·563	14·709	7	33	30
	14		M.B.										— 25	19	0·276							
Grands totaux	57	mérs.	M.H.	...	..	....	..	..	..	..	..	..	...	1118	789·012	.....	.....	399·759	777·598	..	...	...
			M.B.											1097	8·923							
Grandes moyen.	57	mers.	M.H.	...	..	....	..	..	..	..	..	..	...	19	13·842	.....	.....	7·013	13·642	..	...	...
			M.B.											19	0·157							

* Longit. de l'emb. de la riv. Chaudière=71° 17′=4h. 45m. 8s.=0·1980 d'un jour à l'ouest de Greenwich.

† Lune passe à l'équateur, le 16 oct. ‡ Lune périgée, le 16 oct. à 1 p.m. § Nouvelle lune, à Québec, à 5h. 35m. p.m., le 16 octobre.

‖ Marée de la plus grande importance, moins une en 1887, savoir : celle du soir du 11 mars, dont le coefficient de semi-amplitude est 118.

ANNEXE 13.

TABLEAU II.—Fluctuations des marées, aux Chaudières, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)																															
Inégalités diurnes.				Périodes des marées.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marés."																						
							Heures civil., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.																				
Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Qué., basées sur celles de Brest, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série I. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.		
.....	·280	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+34	.....	.....	.....	¼
1·910	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	46	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·870	.....	.....	6	36	.....	.....	.....	7	16	.....	1	40	.....	.....	.....	6	24	39	2
1·520	.....	·200	·560	.....	.....	4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	47	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·090	.....	.....	7	3	15	7	43	.....	.....	25·1	2	27	.....	.....	+40	6	44	42	¼
1·450	.....	·102	·585	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	43	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·700	.....	.....	6	52	.....	.....	.....	8	11	.....	3	10	.....	.....	.....	6	59	47	3
·620	.....	·227	·555	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	39	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·600	.....	.....	7	15	.....	8	38	.....	.....	.....	3	49	.....	.....	+22	7	11	54	¼
1·810	.....	·285	·660	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	26·1	.....	.....	12	33	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·690	.....	.....	6	54	7	.....	.....	9	6	.....	4	22	.....	.....	.....	7	16	62	4
·540	.....	·174	·665	.....	.....	7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	29	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·370	.....	.....	7	12	5	9	33	.....	.....	.....	4	51	.....	.....	+ 5	7	18	71	¼
1·300	.....	·093	·470	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	27·1	.....	.....	12	26	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·650	.....	.....	7	3	4	.....	.....	10	0	.....	5	17	.....	.....	.....	7	17	80	5
·750	.....	·428	·543	.....	.....	7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	25	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·750	.....	.....	7	1	.....	10	28	.....	.....	.....	5	42	.....	.....	— 2	7	14	89	¼
·430	.....	·344	·482	.....	.....	7	.....	.....	.....	.....	28·1	.....	.....	12	23	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·420	.....	.....	6	49	15	.....	.....	10	56	.....	6	5	.....	.....	.....	7	9	97	6
1·200	.....	·284	·480	.....	.....	15	.....	.....	.....	.....	●	.....	.....	12	22	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·510	.....	.....	6	54	5	11	24	.....	.....	.....	6	27	.....	.....	— 6	7	3	104	¼
·130	.....	·693	·417	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	29·1	.....	.....	12	22	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·460	.....	.....	6	48	.....	.....	.....	11	52	.....	6	49	.....	.....	.....	6	57	110	7
2·150	.....	·763	·333	.....	.....	4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	22	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·730	.....	.....	6	43	20	.....	20	.....	.....	.....	7	11	.....	.....	— 7	6	51	114	¼
·720	.....	·312	·074	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	0·8	.....	.....	12	21	.....	.....	.....	.....	¼
.....	·180	.....	.....	6	37	3	.....	.....	.....	48	.....	7	32	.....	.....	.....	6	44	116	8
·690	.....	·227	·055	.....	.....	4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	15	22	.....	.....	.....	.....	¼
.....	.....	.....	.....	6	21	3	1	17	.....	.....	1·8	7	54	.....	.....	— 7	6	37	117	½
15·220	7·300	4·132	.....	96	8	...	49 +24 =73	23 0 23	58 +12 =70	9 0 9	...	73	16	175	0	+67 .... —22	97	44	1142	¶
			5·879																	
1·087	0·521	0·318	0·452	6	52	...	10	29	10	1	...	5	14	12	30	+22 .... — 6	6	59	81·57	
80·712	28·404	.....	.....	367	65	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	4144	
1·415	0·498	.....	.....	6	45	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	72·70	

¶ 27 marées seulement ont été observées à la rivière Chaudière en 1887. Nous sommes arrivés aux résultats qui précèdent pour le mois lunaire entier, en assumant qu'ils sont en général directement proportionnels aux résultats correspondants entrés au tableau I du bassin de radoub.

ANNEXE 13.

TABLEAU III.—Fluctuations des marées, à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quatradure du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Série I.	Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Inégalités diurnes. Dans la durée des flux. Min	Dans la durée des reflux. Min	Dans les demi-jours de marée. Min
	½	11 oct.	M.H.	† 1	37	P.K.	..	..	..	..	..	..	+36	....	12·03	....	....	....	....	....	....	....
		....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	¾	11 do	M.B.	8	33	P.M.	..	..	6	56	12	29	....	21	2·40	....	° 9·63	....	....	22	....	....
2		12 do	M.H.	2	6	A.M.	5	33	..	..	..	..	..	32	13·86	11·46	....	7·53	11·04	....	38	25
	¼	12 do	M.B.	9	40	A.M.	..	..	7	34	12	54	....	10	1·62	..	12·24	....	....	13	....	....
	½	12 do	M.H.	3	0	P.M.	5	20	..	..	..	..	+19	14	12·43	10·81	....	7·36	11·58	....	29	39
	¾	12 do	M.B.	10	5	P.M.	..	..	7	5	12	15	..	28	1·51	....	10·92	....	....	10	....	....
3		13 do	M.H.	3	15	A.M.	5	10	..	..	..	..	..	23	13·87	12·36	....	7·28	12·12	..	35	40
	¼	13 do	M.B.	10	55	A.M.	..	..	7	40	12	55	..	20	0·93	....	12·94	....	....	5	....	....
	½	13 do	M.H.	4	10	P.M.	5	15	..	..	..	..	+32	26	13·19	12·26	....	7·52	12·67	....	40	28
	¾	13 do	M.B.	11	10	P.M.	..	.	7	0	12	27	....	19	1·44	....	11·75	..	..	12	....	....
4		14 do	M.H.	4	37	A.M.	5	27	..	..	..	..	....	18	15·15	13·71	....	7·82	13·35	..	25	4
	¼	14 do	M.B.	12	2	P.M.	..	..	7	25	12	23	....	16	0·84	....	14·31	....	..	29	....	..
	½	14 do	M.H.	5	0	P.M.	4	58	..	..	..	..	—12	18	14·45	13·61	....	7·98	13·90	....	8	8
	¾	15 do	M.B.	12	17	A.M.	..	..	7	17	12	15	..	18	1·22	....	13·23	....	....	° 0	..	....
5		15 do	M.H.	5	15	A.M.	4	58	..	..	..	..	....	22	15·68	14·46	..	8·06	14·27	....	23	8
	¼	15 do	M.B.	12	55	P.M.	..	..	7	40	12	23	....	18	0·63	....	15·05	..	....	15	....	....
	½	15 do	M.H.	‡ 5	38	P.M.	4	43	..	..	..	..	—10	20	14·99	14·36	....	7·67	14·83	....	2	6
	¾	16 do	M.B.	1	20	A.M.	..	..	7	42	12	17	...	8	— 0·12	....	15·11	..	..	8	....	....
6		16 do	M.H.	§ 5	55	A.M.	°4	35	..	..	..	..	....	15	14·66	14·78	....	7·32	15·35	....	6	18
	¼	16 do	M.B.	‖ 1	43	P.M.	..	..	7	48	12	35	...	10	—°0·57	..	15·23	.	..	12	....	...
	½	16 do	M.H.	6	30	P.M.	4	47	..	..	..	..	+ 9	20	15·67	16·24	...	7·51	15·81	....	4	11
	¾	17 do	M.B.	2	14	A.M.	..	..	7	44	12	24	....	14	— 0·21	....	15.88	....	..	7	....	....
7		17 do	M.H.	6	54	A.M.	4	40	..	..	..	..	....	21	15·68	15·89	....	8·10	16·18	....	10	8
	¼	17 do	M.B.	2	28	P.M.	..	.	7	34	12	16	..	15	0·30	..	15·38	....	....	2	....	....
	½	17 do	M.H.	7	10	P.M.	4	42	..	..	..	..	— 9	25	*17·89	*17·59	....	8·97	*16·41	....	16	9
	¾	18 do	M.B.	3	0	A.M.	..	..	7	50	12	25	...	14	1·23	..	16·66	..	....	7	....	....
8		18 do	M.H.	7	35	A.M.	4	35	..	..	..	..	....	21	17·21	15·98	.. ..	* 9·33	16·40	....	13	8
	¼	18 do	M.B.	3	12	P.M.	..	..	7	37	12	17	...	14	1·02	.. ..	16·19	....	..	5	....	....
	½	18 do	M.H.	¶ 7	52	P.M.	4	40	..	..	..	..	+ 0	23	17·81	16·79	...	9·11	16·34	....	21	16
Totaux 14 marées..			M.H.	74	57	..	69	23	104	52	174	15	+60	298	212·54	....	200·30	194·52	111·56	200·25	147	270	228
			M.B.	101	34								—31	225	12·24							
			=	+12	0																	
				113	34																	
Moy.	14 do		M.H.	....	..	....	4	57	7	29	12	27	+15	21	15·181	14·31	13·89	7·968	14·304	11	19	16
	14		M.B.										—10	16	0·874							

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
† La longitude de l'échelle de St-Nicolas = 71° 23′ 0″ = 4h. 45m. 3s. = 0·1983 d'un jour à l'O. de Greenwich.
‡ La lune traverse l'équateur le 16 oct.. § La lune en périgie le 16 octobre. ‖ Nouvelle lune à Québec à 5h. 35m. p.m. le 16 octobre.
¶ Marée de la plus grande importance en 1887, moins une, celle du soir du 11 mars dont le coefficient de semi-amplitude est 118.

ANNEXE 13.

TABLEAU III.—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*).							Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."														
Inégalités diurnes.				Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien, immédiatem. antér. aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série I. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.										
Pieds.	Pieds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.			
.....	.....	.....	.....	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	...	...	+34	...	...	.....		
.....	·21	.....	.....	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	...	...	...	...	...	.....	1/33	
1·83	.....	·15	·27	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	46	...	...	...	.....		
.....	·78	...	.....	6	50	...	...	..	7	16	...	1	52	...	...	...	6	36	.....		2
1·43	.....	·17	·54	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	* 12	47	...	...	...	° 39	1/4	
.....	·11	.....	.....	7	16	...	7	44	...	..	25·1	2	39	...	...*	+40	6	55	° 42	1/2	
1·44	.....	·08	·54	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	43	...	...	...	.....	3/4	
.....	·58	.....	.....	7	4	...	...	..	8	11	...	3	22	...	...	...	7	11	47		3
·68	...	·24	·55	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	39	...	...	...	.....	1/4	
.....	·51	.....	.....	7	31	...	8	39	...	..	26·1	4	1	...	...	+22	7	22	54	1/2	
1·96	.....	·30	·68	...	...	...	...	..	...	..	...	...	..	12	33	...	...	...	.....	3/4	
.....	·60	.....	.....	7	31	...	...	..	9	6	...	4	34	...	...	...	7	28	62		4
·70	...	·16	·55	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	29	...	...	...	.....	1/4	
.....	·38	.....	.....	7	26	...	9	34	...	.	27·1	5	3	...	..	+ 5	7	29	71	1/2	
1·23	.....	·08	·37	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	26	...	...	...	.....	3/4	
.....	·59	.....	.....	7	14	...	...	..	10	1	...	5	29	...	...	...	7	28	80		5
·69	.....	·39	·56	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	25	...	...	...	.....	1/4	
.....	·75	.....	.....	7	9	...	10	29	...	..	28·1	5	54	...	...	°—2	7	25	89	1/2	
·33	.....	·35	·52	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	23	...	...	...	.....	3/4	
.....	·45	.....	.....	6	59	...	...	..	10	56	...	6	17	...	...	...	7	21	97		6
1·01	.....	·19	·46	...	...	...	...	..	...	..	●	...	...	12	22	...	...	...	.....	1/4	
...	·36	.....	.....	7	6	...	11	24	...	..	29·1	6	39	...	...	— 6	7	15	104	1/2	
° 0·01	.....	·59	·37	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	22	...	...	...	.....	3/4	
.....	·51	.....	.....	7	2	...	...	..	11	52	...	7	1	...	...	...	7	9	110		7
2·21	.....	·87	·23	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	22	...	...	...	.....	1/4	
.....	·93	.....	.....	6	50	...	12	20	...	..	0·8	7	23	...	...	— 7	7	3	114	1/2	
·68	.....	·36	° ·01	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	21	...	...	...	.....	3/4	
.....	·21	.....	.....	6	46	...	...	..	12	49	...	7	44	...	...	...	6	55	116		8
·60	...	·22	·06	...	...	...	...	..	...	..	...	...	...	12	22	...	...	...	.....	1/4	
...	.....	.....	.....	6	35	...	1	17	...	..	1·8	8	6	...	...	— 7	6	49	* 117	1/2	
14·80	6·97	4·15	5·71	99	19	...	61 +12 =73	27 0 27	70	11	...	76	4	175	0	+67 ... —22	100	26	11·42		
1·057	·497	·297	·408	7	6	...	10	30	10	1	...	5	26	12	30	+22 — 6	7	10	81·57		

8—15½*

ANNEXE 13.

TABLEAU III.—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéro de renvoi des carnets. Série II. Mers perdantes.	Mer haute et mer basse observées chaque jour civil.		Heure. Temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Inégalit. diurnes. Dans la durée des flux.	Inégalit. diurnes. Dans la durée des reflux.
						RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.														
			M.	H	A.M. ou P.M.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.	Min.
½	18 oct.	M.H.	7	52	P.M.	..	..	..	..	..	..	....	....	17·81	.....	.....	.....	....	....	....
....	.. ..	....	....	..	....	....	..	....	..	....	..	....	....	....	....	.....	.. ..	....	....	....
¾	19 do	M.B.	3	50	A.M.	..	..	7	58	12	33	. ...	14	0·85	.. ...	*16·96	....	.....	5	....
9	19 do	M.H.	8	25	A.M.	°4	35	..	..	..	..	.....	19	16·29	15·44	....	8·92	16·20	....	28
¼	19 do	M.B.	3	55	P.M.	..	..	7	30	12	16	.....	* 55	0·78	.....	15·51	.....	.....	11	...
½	19 do	M.H.	8	41	P.M.	4	46	..	.	..	..	+ 1	20	17·68	16·90	.....	8·99	16·23	....	25
¾	20 do	M.B.	4	36	A.M.	..	..	7	55	12	35	.....	16	0·96	. ....	16·72	....	.. ..	6	....
10	20 do	M.H.	9	16	A.M.	4	40	..	..	..	..	.....	9	16·74	15·78	.... .	9·13	16·00	.	36
¼	20 do	M.B.	4	35	P.M.	..	..	7	19	12	10	.....	8	1·29	.....	15·45	....	....	11	...
½	20 do	M.H.	9	26	P.M.	4	51	..	..	..	..	+ 2	25	17·37	16·08	.....	8·99	15·44	....	35
¾	21 do	M.B.	5	20	A.M.	..	..	7	54	12	42	.....	17	1·25	.....	16·12	.....	.....	3	....
11	21 do	M.H.	10	8	A.M.	4	48	..	..	..	..	....	24	15·35	14·10	....	8·99	14·73	....	52
¼	21 do	M.B.	5	10	P.M.	..	..	7	2	12	4	. .	15	2·01	.....	13·34	....	.....	14	....
½	21 do	M.H. †	10	12	P.M.	5	2	..	..	..	..	—* 31	19	17·35	15·34	....	8·82	14·11	....	56
¾	22 do	M.B. ‡	6	10	A.M.	..	..	7	58	12	15	.....	13	1·51	.....	15·84	.....	....	45	....
12	22 do	M.H.	10	27	A.M.	4	17	..	..	.	.	.....	10	13·44	11·93	. ...	7·81	13·21	...	37
¼	22 do	M.B.	5	48	P.M.	..	..	7	21	12	26	.....	20	0·90	...	12·54	....	.....	* 58	....
½	22 do	M.H.	11	3	P.M.	5	15	..	..	..	..	+* 51	35	13·41	12·51	....	6·69	12·72	....	48
¾	23 do	M.B.	7	12	A.M.	..	..	* 8	9	*13	15	.....	30	— 0·24	.....	13·65	.....	....	9	....
13	23 do	M.H. §	12	18	P.M.	5	6	..	..	..	..	.....	24	11·93	12·17	....	6·63	12·40	....	* 87
¼	23 do	M.B.	7	0	P.M.	..	.	° 6	42	°11	50	.....	16	1·09	.....	10·84	...	.....	2	....
½	24 do	M.H.	12	8	A.M.	5	8	..	..	..	..	+ 7	14	14·05	12·96	. .	7·26	11·96	....	65
¾	24 do	M.B.	7	55	A.M.	..	..	7	47	13	7	.. ...	20	1·47	.....	12·58	...	.....	12	....
14	24 do	M.H.	1	15	P.M.	5	20	..	..	..	..	.. ..	18	12·91	11·44	.....	7·25	11·80	....	44
¼	24 do	M.B.	8	18	P.M.	..	..	7	3	12	10	....	25	1·24	.....	11·67	...	.....	13	..
½	25 do	M.H.	1	25	A.M.	5	7	..	..	..	..	+ 25	20	12·71	11·47	.. ...	6·37	11·30	....	58
¾	25 do	M.B.	9	26	A.M.	..	..	8	1	13	5	.... .	22	0·20	.. .	12·51	.....	..	3	....
15	25 do	M.H.	2	30	P.M.	5	4	..	..	..	..	.....	26	9·75	° 9·55	.....	° 5·64	°10·95	....	77
¼	25 do	M.B.	9	14	P.M.	..	..	6	44	12	10	.....	22	0·12	.....	° 9·63	.....	.....	42	....
			+ 107	14																
Totaux	13½	M.H.	12	0								+ 86	263	188·98						
marées..			= 119	14	...	63	59	105	23	174	38	... ...	.	.....	175·67	193·36	101·49	177·05	234	648
		M.B.	88	29								+ 31	293	13·43						
	13	M.H.										— 17	20	14·537						
Moy.	do		.. ..	..	...	4	55	7	32	12	28	....	.. .	... .	13·51	13·81	7·807	13·619	17	50
	14	M.B.										— 31	21	0·960						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

† Déclinaison maximum de la lune au S. = 20°—8'. ‡ Inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes = 3·91 pieds. § 1er quartier de la lune à Québec, le 23 oct., à partir de 0 h. 46 p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU III.—Fluctuations des marées, à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quatrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marees."															
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'est, des pass. de la lune au méridien, imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série II. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min	Pds.	Pds	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.				
....	....	....	....	....	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	— 7	..	..	..	..	..	..
....	....	·17	....	....	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
....	1·52	....	·19	·14	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	12	21	..	..	..	..	..	..	..
....	..	·07	....	....	6	39	....	..	..	1	46	..	8	27	..	..	..	6	41	116	..	..	9
17	1·39	....	·07	·03	..	..	....	..	..	..	..	2·8	..	..	12	22	..	..	..	..	..	..	..
....	....	·18	....	....	6	26	....	2	15	..	..	..	8	42	..	..	— 6	6	34	113	..	..	..
19	·94	....	·14	·23	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	12	22	..	..	..	..	..	..	..
....	....	·33	..	....	6	32	....	..	..	2	44	..	9	11	..	..	..	6	27	108	..	..	10
25	·63	....	·14	·56	..	..	....	..	..	..	..	3·8	..	..	12	21	..	..	..	..	..	..	..
....	..	·04	....	....	6	13	....	3	13	..	..	..	9	32	..	..	— 7	6	19	101	..	..	..
32	2·02	..	° ·00	·71	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	12	22	..	..	..	..	..	..	..
..	....	·76	..	..	6	27	....	..	..	3	41	..	9	54	..	..	..	6	13	94	..	..	11
38	2·00	....	·17	·62	..	..	....	..	..	..	..	4·8	..	..	12	22	..	..	..	..	..	..	..
....	....	·50	....	....	6	3	....	4	9	..	..	..	10	16	..	..	— 5	6	7	86	..	..	..
11	* 3·91	..	1·01	* ·90	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	12	23	..	..	..	..	..	..	..
....	....	·61	....	....	°5	50	....	..	..	4	37	..	10	39	..	..	..	6	2	77	..	..	12
11	·03	..	* 1·12	·49	..	..	....	..	..	..	..	5·8	..	..	12	25	..	..	..	..	..	..	..
....	..	1·14	....	....	5	59	....	5	4	..	..	..	11	4	..	..	+ 2	6	0	68	..	..	..
49	1·48	....	·06	·32	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	12	27	..	..	..	..	..	..	..
..	..	1·33	....	....	6	47	....	..	..	5	31	O	11	31	..	..	..	6	0	60	..	..	13
85	2·12	....	·63	·44	..	..	....	..	..	..	..	6·8	..	..	12	30	..	..	..	..	..	..	..
....	..	·38	....	....	6	12	...	5	56	..	..	..	12	1	..	..	+ 14	6	5	52	..	..	..
77	1·14	....	·01	·16	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	12	34	..	..	..	..	..	..	..
....	..	·23	..	..	6	54	* 25	..	..	6	21	..	12	35	..	..	..	6	14	46	..	..	14
57	·20	....	·88	·50	..	..	....	..	..	..	..	7·8	..	..	12	40	..	..	..	..	..	..	..
..	....	1·04	....	....	6	39	....	6	46	..	..	..	1	15	..	..	+ 34	6	29	41	..	..	..
55	2·96	....	·73	·35	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	12	44	..	..	..	..	..	..	..
....	....	·08	..	....	7	21	....	..	..	7	9	..	1	59	..	..	..	6	50	39	..	..	15
55	2·46	....	·29	·16	..	..	....	..	..	..	..	8·8	..	..	12	47	..	..	..	..	..	..	..
531	22·80	6·86	5·44	5·61	84	2	....	27	23	31	49	....	117 + 24 = 141	13 0 13	174	40	+ 50 — 18 + 17 — 6	82	1	1001			
41	1·63	0·49	0·380	0·400	6	28	....	4	34	4	32	....	10	52	12	29	....	6	19	77·00			

ANNEXE 13.

TABLEAU III.—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets.	Série III.	Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Élévations des sommets et concavités des ondes marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Inégalités diurnes. Dans la durée des flux.	Inégalités diurnes. Dans la durée des reflux.
				H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.	Min.
	¼	25 oct.	M.B.	9	14	P.M.	..	..	..	..	..	..	+25	....	....	....	....	....	....	....	....
	½	....	....	....	....	....	..	..	..	..	..	..	....	....	....	....	....	....	....	....	....
		26 do	M.H.	3	0	A.M.	*5	46	..	..	..	..	+ 5	21	12·21	12·09	....	5·93	11·11	....	49
	¾	26 do	M.B.	10	33	A.M.	..	..	7	33	12	45	....	24	0·62	....	11·59	....	....	34	....
16		26 do	M.H.	3	45	P.M.	5	12	..	..	..	..	....	20	11·74	11·12	....	6·35	11·61	....	30
	¼	26 do	M.B.	10	48	P.M.	..	..	7	3	12	23	....	20	0·48	....	11·26	....	....	8	....
	½	27 do	M.H.	4	8	A.M.	5	20	..	..	..	..	+°0	29	12·95	12·47	....	6·73	11·88	....	12
	¾	27 do	M.B.	11	23	A.M.	..	..	7	15	12	27	..	16	1·09	....	11·86	....	..	8	....
17		27 do	M.H.	4	35	P.M.	5	12	..	..	..	..	..	28	13·05	11·96	....	7·08	12·13	....	2
	¼	27 do	M.B.	11	48	P.M.	..	..	7	13	12	15	....	18	0·93	....	12·12	....	....	10	....
	½	28 do	M.H.	4	50	A.M.	5	2	..	..	..	..	— 8	19	13·50	12·57	....	7·04	12·59	..	14
	¾	28 do	M.B.	12	17	P.M.	..	..	7	27	12	27	....	12	0·56	....	12·94	....	....	2	....
18		28 do	M.H.	5	17	P.M.	5	0	..	..	..	..	....	23	13·26	12·70	....	7·07	12·76	....	10
	¼	29 do	M.B.	12	34	A.M.	..	..	7	17	12	21	....	21	0·81	....	12·45	....	....	4	....
	½	29 do	M.H.	5	38	A.M.	5	4	..	..	..	..	—14	19	13·78	12·97	....	7·58	12·94	....	18
	¾	29 do	M.B.	12	37	P.M.	..	..	6	59	12	15	..	18	1·40	....	12·38	....	....	12	....
19		29 do	M.H.	5	53	P.M.	5	16	..	..	..	..	....	24	15·37	13·97	....	8·28	13·14	....	18
	¼	30 do	M.B.	1	10	A.M.	..	..	7	17	12	21	....	18	2·03	....	13·34	..	....	12	....
	½	30 do	M.H.	6	14	A.M.	5	4	..	..	..	..	—13	20	14·91	12·88	..	8·34	13·26	....	° 1
	¾	30 do	M.B.	1	30	P.M.	..	..	7	16	12	16	....	8	1·37	....	13·54	..	....	14	....
20		30 do	M.H. †	6	20	P.M.	4	50	..	..	..	..	.... °	6	14·68	13·31	....	7·54	13·71	....	16
	¼	31 do	M.B.	1	52	A.M.	..	..	7	32	12	15	....	10	— 0·01	....	14·69	..	....	7	....
	½	31 do	M.H.	6	35	A.M.	4	43	..	..	..	..	—10	24	13·30	13·31	....	6·80	13·88	....	3
	¾	31 do	M.B.	2	10	P.M.	..	..	7	35	12	25	..	18	— 0·26	....	13·56	....	....	7	....
21		31 do	M.H. ¶	7	0	P.M.	4	50	..	..	..	..	..	22	13·68	13·94	....	6·72	13·72	....	13
	¼	1 nov.	M.B.	2	22	A.M.	..	..	7	22	12	15	....	17	— 0·03	....	13·71	....	....	3	....
	½	1 do	M.H.	7	15	A.M.	4	53	..	..	..	..	—21	26	13·66	13·69	....	7·00	13·75	....	1
	¾	1 do	M.B.	2	36	P.M.	..	..	7	21	12	14	..	17	0·27	....	13·39	....	....	° 0	....
22		1 do	M.H.	7	29	P.M.	4	53	..	..	..	..	....	23	14·46	14·19	....	6·90	13·79	....	19
	½	2 do	M.B.	3	9	A.M.	..	..	7	40	12	26	..	16	— 0·26	....	14·72	....	....	7	....
	½	2 do	M.H.	7	55	A.M.	4	46	..	..	..	..	—19	22	12·60	12·86	....	6·70	13·82	....	35
	¾	2 do	M.B.	3	0	P.M.	..	..	7	5	12	5	....	15	— 0·15	....	12·75	....	....	14	....
23		2 do	M.H.	8	0	P.M.	5	0	..	..	..	..	..	27	14·77	14·92	....	6·94	14·17	....	36
Totaux	15½	H.W	93	54									+ 5	353	217·92						
marées....			99	49	....	80	51	109	55	185	10		...	...	.. . .	208·95	194·30	113·00	208·26	142	277
		L.W.	+ 24	0									—85	248	8·85						
			= 123	49																	
	16	H.W											+ 2	22	13·62						
Moy. do			.....	..	....	5	3	7	20	12	21		..	....	.....	13·06	12·95	7·062	13·016	9	17
	15	L.W.											—14	17	0·59						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les min. par un cercle : °.
‡ La lune traverse l'équateur le 29 octobre. § La lune en apogée le 29 octobre, à 6.0 p.m.
† L'inégalité maximum observée dans les niveaux de l'eau basse=1·38 pied.
¶ Pleine lune à Québec, le 31 octobre, à 4.31 p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU III..—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*).									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des marées."														
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centimes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien, immédiatem antér. aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.					Heures civil., temps de l'est, de la mer h. à Québec, basées sur celles de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série I. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.										
Pds	Pieds.	Pieds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M	H.	M	Jours.	H.	M.	H.	M	Min.	H.	M			
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+ 34	...	...	...		
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
...	...	·50	...	...	7	27	...	7	33	...	...	...	2	46	...	...	+ 38	7	13	40		1/4 1/2 3/4
35	·47	...	·42	·50	...	...	...	...	...	...	...	9·8	...	...	12	41	...	...	...	...		
...	...	·14	...	...	7	50	...	...	...	7	55	...	3	27	...	...	...	7	32	42		16
22	1·21	...	·38	·27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	37	...	...	...	...		
...	...	·61	...	...	7	51	...	8	17	...	...	...	4	4	...	...	+ 18	7	47	46		1/4 1/2 3/4
4	·10	...	·35	·25	...	...	...	...	...	...	...	10·8	...	...	12	31	...	...	...	...		
...	...	·16	...	...	7	56	...	...	...	8	39	...	4	35	...	...	...	7	56	51		17
12	·45	...	·04	·46	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	27	...	...	...	...		
...	...	·37	...	...	7	50	...	9	0	...	...	...	5	2	...	...	+° 00	8	2	56		1/4 1/2 3/4
12	·24	...	·03	·17	...	...	...	...	...	...	...	11·8	...	...	12	23	...	...	...	...		
...	...	·25	...	...	* 7	56	...	...	...	9	21	...	5	25	...	...	...	* 8	4	61		18
6	·52	...	·51	·18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	21	...	...	...	...		
...	...	·59	...	...	7	56	...	9	42	...	...	...	5	46	...	...	— 10	8	4	65		1/4 1/2 3/4
6	·59	...	·70	·20	...	...	...	...	...	...	...	12·8	...	...	12	19	...	...	...	...		
...	...	·63	...	...	7	50	...	...	...	10	3	...	6	5	...	...	...	8	2	70		19
6	·46	...	·06	·12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	17	...	...	...	...		
...	...	·66	...	...	7	50	...	10	24	...	...	...	6	22	...	...	— 16	7	58	74		1/4 1/2 3/4
5	·23	...	·80	·45	...	...	...	...	...	...	...	13·8	...	...	12	17	...	...	...	...		
...	...	* 1·38	...	...	7	35	...	...	...	10	45	...	6	39	...	...	...	7	54	77		20
° 1	1·38	...	·74	·17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...		
...	...	·25	...	...	7	29	...	11	6	...	...	...	6	55	...	...	— 19	7	49	80		1/4 1/2 3/4
10	·38	...	·08	·16	...	...	10	...	...	...	...	14·8	...	...	12	15	...	...	...	...		
...	...	·23	...	...	7	33	...	...	...	11	27	○	7	10	...	...	...	7	43	83		21
10	·02	...	·28	·03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...		
...	...	·30	...	...	7	26	...	11	49	...	...	...	7	26	...	...	—* 20	7	37	85		1/4 1/2 3/4
1	·80	...	·10	·04	...	...	...	...	...	...	...	15·8	...	...	° 12	14	...	...	...	...		
...	...	·53	...	...	7	18	...	...	...	...	11	...	7	40	...	...	...	7	29	86		22
12	1·86	...	·20	·03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	15	...	...	...	...		
...	...	·11	...	...	7	21	...	12	34	...	...	...	7	55	...	...	— 20	7	21	86		1/4 1/2 3/4
21	2·17	...	·24	·35	...	...	...	...	...	...	...	16·8	...	...	12	15	...	...	...	...		
...	...	...	...	...	7	4	...	...	...	...	56	...	8	10	...	...	...	7	14	86		23
163	10·88	6·71	4·93	3·38	122	12	...	80	25	59 — 24 83	17 0 17	...	95	27	185	24	56 ... — 85	123	45	1088		
11	0·725	0·447	0·329	0·225	7	38	...	10	3	10	25	...	5	58	12	22	19 ... — 17	7	44	68·00		

ANNEXE 13.

TABLEAU III—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadradure du 8 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Série IV. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée de M.H. à M-H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Inégalités diurnes. Dans la durée des flux.	Inégalités diurnes. Dans la durée des reflux.
		H.	M	A.M. ou P.M.	H.	M	H.	M	H.	M	Min.	Min	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Min	Min
	2 nov. M.H.	8	0	P.M.	...	..	...	..	...	..	— 19	....	14·77	... ..	.....	.....	....	....	....
	.....	....	..	....	....	..	....	..	....	..	....	....	....	....	....	....	....	....	....
¼	3 do B M.	3	41	A.M.	...	..	7	41	12	25	.....	18	—0·15	....	14·92	.....	.....	16	....
½	3 do M'H.	8	25	A.M.	4	44	...	..	...	..	— 28	11	13·94	14·09	.....	7·26	14·64	....	36
¾	3 do M.B.	3	30	P.M.	...	..	7	5	11	57	..	15	0·02	.....	13·92	.....	.....	8	...
24	3 do M.H.	8	22	P.M.	4	52	...	..	...	..	....	23	15·67	15·65	.....	7·86	14·63	...	34
¼	4 do M.B.	4	1	A.M.	...	..	7	39	12	43	.....	10	1·07	.....	14·60	.....	.....	12	....
½	4 do M H.	9	5	A.M.	5	4	...	..	...	..	— 9	20	15·39	14·32	....	8·34	14·47	....	44
¾	4 do M.B.	4	0	P.M.	...	..	6	55	11	58	.....	20	1·12	.....	14·27	.....	.....	1	....
25	4 do M.H.	9	3	P.M.	5	3	...	..	...	..	.....	11	15·84	14·72	.....	8·13	13·89	....	44
¼	5 do M.B.	4	42	A.M.	...	..	7	39	12	24	...	20	1·24	....	14·60	....	.....	18	....
½	5 do M.H	9	27	A.M.	4	45	...	..	...	..	— 23	23	13·23	11·99	..	7 57	13·07	...	36
¾	5 do M.B.	4	30	P.M.	...	..	7	3	12	3	.....	14	0·82	....	12·41	...	.....	15	....
26	5 do M.H.	9	30	P.M.	5	0	...	..	...	..	.....	* 36	14·13	13·31	.....	7·08	12·49	.	42
¼	6 do M.B.	5	15	A.M.	...	..	7	45	12	40	.....	23	0·84	.....	13·29	.....	..	5	....
½	6 do M.H.	10	10	A.M.	4	55	...	..	...	..	— 3	19	11·80	10·96	.. ...	7·01	12·24	....	55
¾	6 do M.B.	5	0	P.M.	...	..	6	50	12	7	.....	14	0·94	... ..	10·86	....	.....	22	....
27	6 do M.H.	10	17	P.M.	5	17	...	.	...	..	.....	26	14·77	13·83	.....	7·15	12·56	....	61
¼	7 do M.B.	6	8	A.M.	...	..	7	51	12	43	..	° 4	0·80	....	13·97	.....	.	25	...
½	7 do M.H.	11	0	A.M.	4	52	...	..	...	..	— 2	25	12·38	11·58	.....	7·38	12·43	....	64
¾	7 do M.B.	5	47	P.M.	...	..	6	47	12	5	....	15	1·52	.....	10 86	..	.....	26	....
28	7 do M.H.	11	5	P.M.	5	18	...	..	...	.	.....	23	14·81	13·29	....	7·41	12·12	...	65
¼	8 do M.B.	6	57	A.M.	...	..	7	52	12	53	. ..	18	1·18	.....	13·63	.....	.. .	17	.. .
½	8 do M.H.	11	58	A.M.	5	1	...	..	...	..	+ 50	28	11·88	10·70	.. ...	7·03	11·74	..	.45
¾	8 do M.B.	7	5	P.M.	...	..	7	7	12	47	.... .	21	1·12	.....	10·76	.... .	..... .	39	....
29	9 do M.H.	12	45	A.M.	5	40	...	..	...	.	... .	20	13·00	11·88	....	6·23	11·49	.	16
¼	9 do M.B.	8	8	A.M	...	..	7	23	12	30	... .	19	—0·15	.....	13·15	.. .	.. ..	33	....
½	9 do M.H.	1	15	P.M.	5	7	...	..	...	.	—° 1	25	10·04	10·19	...	5·65	11·47	....	2
¾	9 do M.B.	8	40	P.M.	...	..	7	25	12	19	.....	19	—0·02	....	10·06	....	.....	13	...
30	10 do M.H.	1	34	A.M.	4	54	...	..	...	..	....	25	12·44	12·46	.....	5·91	11·75	...	7
	....	.....	..	....	...	..	7	32	12	53	.. .	20	. ..	....	12·30	.....	....	27	....
¼	10 do M.B.	9	6	A.M.	...	..	...	..	...	.	.....	....	0·14	.....	.... .	.....	.. ..	....	....
	M.H.	123 + 12	56 0								+ 50	315	189·32						
Tot. 14 marées..		= 135	56	....	70	32	110	34	186	27	..	....	. ..	178·97	193·60	100·01	178·99	277	551
	M.B.	77	24								— 66	250	10·35						
14	M.H.										+ 50	21	13·523						
Moye. do .		.....	..	....	5	3	7	23	12	26	... .	..	..	12·78	12·91	7·144	12·785	19	39
14	M.B.										— 11	18	0·739						
	M. H.										+ 201	1229	808·76						
Grands tot. 57 marées.		.....	..	....	284	45	430	44	720	30	.. .	....	.....	763·89	775·78	426·06	764 55	800	1746
	M.B.										— 213	1016	44·87						
57	M.H.										+ 17	19	14·189						
Grande moy. do		.....	..	....	5	0	7	26	12	25	.....	...	...	13·40	13·38	7·474	13·413	14	31
57	M.B.										— 13	18	0·787						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque*, et les minima par un cercle°.

ANNEXE 13.

TABLEAU III.—Fluctuations des marées à St-Nicolas durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 8 octobre à celle du 8 novembre.

| Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*) | | |

ANNEXE 13.

TABLEAU IV.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéro de renvoi des carnets. Série I. Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Résultats directs des observations des marées, etc. Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Inégalités diurnes. Dans la durée des flux.	Inégalités diurnes. Dans la durée des reflux.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min	Min.
	11 oct.	M.H.	† 2	44	P.M.	..	..	..	..	..	..	+28	....	13·332	.....	....	....	.....	....	.....
	.....	....	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	....	.....	.....	....	....	.....	....	.....
	¾ 11 do	M.B.	10	7	P.M.	..	..	7	23	12	23	....	20	4·216	.....	9·116	....	.....	....	.....
2	12 do	M.H.	3	7	A.M.	5	0	..	..	..	..	....	23	14·961	10·745	..	9·043	10·300	....	37
	¼ 12 do	M.B.	11	7	A.M.	..	..	8	0	12	55	....	19	3·570	.....	11·391	.....	.....	5	.....
	½ 12 do	M.H.	4	2	P.M.	4	55	..	..	..	..	+31	21	13·517	9·947	....	8·908	10·678	....	35
	¾ 12 do	M.B.	11	27	P.M.	..	..	7	25	12	26	..	19	3·567	..	9·950	..	.....	6	.....
3	13 do	M.H.	4	28	A.M.	5	1	..	..	..	..	....	24	14·992	11·425	.....	8·978	10·981	....	39
	¼ 13 do	M.B.	12	32	P.M.	..	..	8	4	12	51	....	20	3·407	.....	11·585	..	.....	14	....
	½ 13 do	M.H.	5	19	P.M.	4	47	..	..	..	..	+12	27	14·372	10·965	..	9·219	11·331	....	44
	¾ 14 do	M.B.	12	39	A.M.	..	..	7	20	12	11	...	18	3·702	.....	10·670	..	..	4	.....
4	14 do	M.H.	5	30	A.M.	4	51	..	..	..	..	....	22	15·807	12·105	.....	9·442	11·800	....	51
	¼ 14 do	M.B.	1	41	P.M.	..	..	8	11	12	42	...	17	3·382	....	12·425	.....	..	20	....
	½ 14 do	M.H.	6	12	P.M.	4	31	..	..	..	..	+12	20	15·382	12·000	....	9·585	12·217	...	41
	¾ 15 do	M.B.	1	42	A.M.	..	..	7	30	12	20	....	22	3·570	...	11·812	.....	....	19	....
5	15 do	M.H.	6	32	A.M.	4	50	..	..	..	..	....	17	16·200	12·630	..	9·704	12·437	....	18
	¼ 15 do	M.B.	2	20	P.M.	..	..	7	48	12	20	....	18	3·400	..	12·800	....	....	18	.....
	½ 15 do	M.H.	6	52	P.M.	4	32	..	..	..	..	— 5	17	15·907	12·507	..	9·545	12·663	..	13
	¾ 16 do	M.B.	‡ 2	53	A.M.	..	..	8	1	12	25	...	14	3·027	.....	12·880	....	..	8	.....
6	16 do	M.H.	7	17	A.M.	4	24	..	..	..	..	....	21	15·492	12·465	....	9·339	13·002	....	5
	¼ 16 do	M.B.	‖ 3	13	P.M.	..	..	7	56	12	25	...	12	2·647	.....	12·845	....	....	5	.....
	½ 16 do	M.H.	§ 7	42	P.M.	4	29	..	..	..	..	+ 5	18	16·467	13·820	..	9·572	13·363	....	°1
	¾ 17 do	M.B.	3	39	A.M.	..	..	7	57	12	30	....	13	3·132	.....	13·335	....	....	4	.....
7	17 do	M.H.	8	12	A.M.	4	33	..	..	..	..	....	19	16·587	13·455	.....	10·207	13·741	....	15
	¼ 17 do	M.B.	3	54	P.M.	..	..	7	42	12	18	....	11	3·542	.....	13·045	..	.....	3	.....
	½ 17 do	M.H.	¶ 8	30	P.M.	4	36	..	..	..	..	—18	16	*18·670	*15·128	...	10·956	*14·019	....	8
	¾ 18 do	M.B.	4	20	A.M.	..	..	7	50	12	14	....	15	4·350	....	*14·320	.....	....	12	.....
8	18 do	M.H.	8	44	A.M.	4	24	..	..	..	..	....	20	17·932	13·582	..	*11·274	13·926	....	7
	¼ 18 do	M.B.	** 4	41	P.M.	..	..	7	57	12	24	....	14	4·272	.....	13·660	.....	....	....	.....
	½ 18 do	M.H.	9	8	P.M.	4	27	..	..	..	..	+ 2	19	18·412	14·140	.....	11·085	13·766	3	13
Totaux 14		M.H.	91	35								+62	284	224·698						
marées..			86	15	....	65	20	109	4	174	24	....	....	.....	174·914	169·834	136·857	174·244	121	327
		M.B.	+ 36	0								—23	232	49·784						
	14	M.H.	= 122	15								+12	20	16·050						
Moy. do			.....	..	....	4	40	7	47	12	27	....	....	.....	12·494	12·131	9·775	12·444	9	23
	14	M.B.										—12	17	3·556						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque, *, et les minima par un cercle, °.
† La longitude de la Pointe du Platon = 71° 51m = 4h. 47m. 24s. = 0·1966 d'un jour à l'ouest de Greenwich.
‡ La lune traverse l'équateur le 16 oct. ; § Lune périgée le 16 oct. à 1h. 0m. p.m.
‖ Nouvelle lune à Québec, le 16 oct., à 5.35 p.m. ¶ Le fleuve très agité par une tempête de nord-est fouette notre échelle et empêche de faire des lectures exactes.
** Mer de la plus grande importance en 1887, moins celle du soir, du 11 mars dont le coefficient de semi-amplitude est 118.

ANNEXE 13.

TABLEAU IV.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des mers—(*Suite.*)									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marees."															
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civiles, temps de l'E., des passages de la lune au méridien, immédiatem. antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Quebec, basées sur celles de Brest : (n° 2.)		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série I. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.										
Pds	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.			
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	..	....	....	....	..	+ 34	....	..	....		
....	....	·029	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	..	....	....	.	....		
....	1·629	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	46	....	....	..	....	¾	
32	....	·646	....	....	7	49	....	....	....	7	18	....	3	1	....	..	....	7	43	° 39		2
....	1·444	....	·135	·378	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	* 12	47	....	....	..	....	¼	
29	....	·003	....	....	8	16	....	7	46	..	....	25·1	3	48	....	..	+*40	8	2	42	¾	
....	1·475	....	·070	·303	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	43	....	....	..	....	¼	
25	..	·160	....	....	8	15	....	....	...	8	13	....	4	31	....	..	....	8	18	47		3
....	·620	....	·241	·350	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	39	....	....	..	....	¼	
40	...	·295	....	....	8	38	...	8	41	..	...	26·1	5	10	..	..	+ 22	8	29	54	½	
....	1·435	...	·223	·469	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	33	....	....	..	....	¾	
31	.....	·320	....	....	8	22	6	....	...	9	8	....	5	43	....	..	....	8	35	62		4
....	·425	....	·143	·417	....	..	4	....	....	....	....	27·1	....	....	12	29	....	....	..	....	¼	
22	...	·188	....	....	8	36	....	9	36	..	....	....	6	12	....	..	+ 5	8	36	71	½	
....	·818	....	·119	·220	....	....	....	....	....	..	....	....	....	....	12	26	....	....	..	....	¾	
° 0	...	·170	....	....	8	29	....	....	....	10	3	....	6	38	....	..	....	8	35	80		5
....	·293	....	·159	·226	....	..	....	....	....	..	....	28·1	....	....	12	25	....	....	..	....	¼	
5	.....	·373	....	....	8	21	....	10	31	..	....	....	7	3	....	..	—° 2	8	32	89	½	
....	·415	....	·206	·339	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	23	....	....	..	....	¾	
0	....	·380	....	....	8	18	3	....	...	10	59	....	7	26	....	..	....	8	27	97		6
....	·975	....	·233	·361	....	..	12	..	....	....	....	29·1	....	....	12	22	....	....	..	....	¼	
5	.....	·485	....	....	8	16	....	11	26	..	....	●	7	48	....	..	— 6	8	22	104	½	
....	·120	....	·635	·478	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	22	....	....	..	....	¾	
12	....	·410	....	....	8	18	....	....	....	11	54	....	8	10	....	..	....	8	16	110		7
....	2·083	....	·749	·278	....	....	....	....	....	....	....	0·8	....	....	12	22	....	....	..	....	¼	
4	.....	·808	....	....	8	8	....	....	22	..	....	....	8	32	....	..	— 7	8	10	114	½	
....	·738	....	·318	·093	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	21	....	....	..	....	¾	
10	....	·078	....	....	7	53	....	....	....	..	51	....	8	53	....	..	....	8	2	116		8
....	·480	....	·189	·160	....	....	....	....	....	..	....	1·8	....	....	12	22	....	....	..	....	¼	
5	.....	...	....	....	7	49	....	1	19	..	....	..	9	15	....	..	— 7	7	56	*117	½	
220	12·950	4·345	3·420	4·072	115	28	....	49 +24 =73	41 + 0 =41	58 12 70	26 0 26	....	92	10	175	0	+ 67 .... — 22	116	3	1142		
16	0·925	0·310	0·263	0·313	8	15	...	10	32	10	4	....	6	35	12	30	+ 22 .... — 6	8	17	81·57		

ANNEXE 13.

TABLEAU IV.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon, durant la saison de l'eau basse de 1871, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Séries II. Mers perdantes.	Résultats directs des observations des marées, etc.																	
	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures. Temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différence de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.
			H.	M	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
	18 oct.	M.H.	9	8	P.M.	....	....	....	....	....	....	+ 2	....	18·412	....	....	....	....
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
¾	19 do	M.B.	5	18	A.M.	....	....	8	10	12	28	....	13	4·130	....	14·282	....	....
9	19 do	M.H.	9	36	A.M.	4	18	....	....	....	....	....	20	17·112	12·982	....	10·932	13·632
¼	19 do	M.B.	5	24	P.M.	....	....	7	48	12	16	....	25	4·102	....	13·010	....	....
½	19 do	M.H.	9	52	P.M.	4	28	....	....	....	....	—° 3	21	18·357	14·255	....	10·947	13·500
¾	20 do	M.B.	6	1	A.M.	....	....	8	9	12	31	....	14	4·292	....	14·065	....	....
10	20 do	M.H.	10	23	A.M.	4	22	....	....	....	....	....	15	16·962	12·670	....	10·999	13·229
¼	20 do	M.B.	6	1	P.M.	....	....	7	38	12	8	....	12	4·477	....	12·485	....	....
½	20 do	M.H.	10	31	P.M.	4	30	....	....	....	....	— 4	18	18·170	13·693	....	10·956	13·034
¾	21 do	M.B.	6	51	A.M.	....	....	8	20	12	38	....	16	4·400	....	13·770	....	....
11	21 do	M.H.	11	9	A.M.	4	18	....	....	....	....	....	14	16·587	12·187	....	11·023	12·678
¼	21 do	M.B.	6	45	P.M.	....	....	7	36	12	10	....	21	4·967	....	11·620	....	....
½	21 do	M.H.	† 11	19	P.M.	4	34	....	....	....	....	— 18	25	18·102	13·135	....	10·765	12·115
¾	22 do	M.B.	‡ 7	40	A.M.	....	....	8	21	12	22	....	17	4·447	....	13·655	....	....
12	22 do	M.H.	§ 11	41	A.M.	°4	1	....	....	....	....	....	15	14·497	10·050	....	9·678	11·496
¼	22 do	M.B.	7	18	P.M	....	....	7	37	12	36	....	11	3·412	....	11·085	....	....
½	23 do	M.H.	12	17	A.M.	4	59	....	....	....	....	+* 54	18	14·607	11·195	....	8·586	11·303
¾	23 do	M.B.	8	43	A.M.	....	....	* 8	26	* 13	8	....	16	2·457	....	12·150	....	....
13	23 do	M.H.	‖ 1	25	P.M.	4	42	....	....	....	....	....	21	13·237	10·780	....	8·512	11·209
¼	23 do	M.B.	8	33	P.M.	....	....	7	8	11	59	....	14	3·357	. .	9·880	....	....
½	24 do	M.H.	1	24	A.M.	4	51	....	....	....	....	+° 0	° 7	15·382	12·025	....	9·014	10·790
¾	24 do	M.B.	9	28	A.M.	....	....	8	4	12	51	....	24	3·882	....	11·500	....	....
14	24 do	M.H.	2	15	P.M.	4	47	....	....	....	....	....	16	13·637	9·755	....	8·846	10·562
¼	24 do	M.B.	9	52	P.M.	....	....	7	37	12	25	....	26	3·247	. .	10·390	....	....
½	25 do	M.H.	2	40	A.M.	4	48	....	....	....	....	+ 25	18	13·847	10·600	....	7·982	10·350
¾	25 do	M.B.	11	0	A.M.	....	....	8	20	12	50	....	15	2·367	....	11·480	....	....
15	25 do	M.H.	3	30	P.M.	4	30	....	....	....	....	....	* 27	11·297	° 8·930	....	° 7·431	10·358
¼	25 do	M.B.	10	48	P.M.	....	....	7	18	12	35	....	21	° 2·137	....	9·160	....	....
			98	2														
			+ 12	0														
Totaux 14 marées..		M.H.	= 122	2	....	59	8	110	32	174	57	+ 79	235	201·794	152·257	168·532	125·671	154·256
		M.B.	109	42								— 25	245	51·676				
	13	M.H.										+ 26	18	15·523				
Moy. do	14	M.B.	....	..	....	4	33	7	54	12	30	....	....	....	11·712	12·038	9·667	11·866
												— 8	18	3·691				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

†L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes =3·605 pieds.

‡La déclinaison maximum de la lune au S.=20° 8'.

§L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers basses=1·035 pied.

‖Premier quartier de la lune, à Québec, le 23 octobre, à partir de 0.46 p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU IV.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

| Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). | | |

ANNEXE 13.

TABLEAU IV.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Série III. Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avancé—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.
¼	25 oct.	M.B.	10	48	P.M.	..	..	...	....	...	....	+25	....	2·137	.....	.....	.....	.....
	....	....	.....		....	..	..	...	....	...	....	....	....	....	.....	.....	.....	.....
½	26 oct.	M.H.	4	5	A.M.	5	17	...	....	...	....	+35	19	14·000	11·863	.....	7·794	10·619
¾	26 do	M.B.	12	3	P.M.	..	..	7	58	12	50	.	21	2·832	.....	11·168	.....	.....
16	26 do	M.H.	4	55	P.M.	4	52	...	....	...	....	...	28	13·117	10·285	.. ..	8·227	10·771
¼	27 do	M.B.	12	23	A.M.	..	..	7	28	12	19	....	20	2·852	....	10·265	.....	.....
½	27 do	M.H.	5	14	A.M.	4	51	..	..	...	....	— 6	* 32	14·217	11·365	.....	8·578	10·801
¾	27 do	M.B.	12	53	P.M.	..	..	7	39	12	25	. .	20	3·502	.....	10·715	.....	.....
17	27 do	M.H.	5	39	P.M.	4	46	...	....	...	....	....	22	14·362	10·860	.. . .	8·933	10·961
¼	28 do	M.B.	1	20	A.M.	..	..	7	41	12	25	....	17	3·402	.....	10·960	.....	.....
½	28 do	M.H.	6	4	A.M.	4	44	...	....	...	....	+ 6	20	14·712	11·310	.....	8·943	11·263
¾	28 do	M.B.	1	50	P.M.	..	..	7	46	12	31	....	17	3·222	.....	11·490	.....	.....
18	28 do	M.H.	6	35	P.M.	4	45	...	....	...	....	....	21	14·512	11·290	.....	8·979	11·383
¼	29 do	M.B.	2	8	A.M.	..	..	7	33	12	13	...	19	3·352	.. ..	11·160	.....	.....
½	29 do	M.H.	6	48	A.M.	4	40	...	....	...	....	−19	23	14·942	11·590	.....	9·434	11·494
¾	29 do	M.B.	† 2	10	P.M.	..	..	7	22	12	18	....	13	4·022	.....	10·920	... .	.....
19	29 do	M.H.	‡ 7	6	P M.	4	56	...	....	...	....	....	20	16·327	12·305	.... .	10·063	11·621
¼	30 do	M.B.	2	50	A.M.	..	..	7	44	12	16	....	16	4·482	.. . .	11·845	.....	.....
½	30 do	M.H.	7	22	A.M.	4	32	...	....	...	....	−25	18	15·897	11·415	.... .	10·122	11·721
¾	30 do	M.B.	3	2	P.M.	..	..	7	40	12	9	....	18	4·040	.....	11·857	.....	.....
20	30 do	M.H.	7	31	P.M.	4	29	...	..	...	....	....	19	15·807	11·767	. ....	9·595	11·788
¼	31 do	M.B.	3	30	A.M.	..	..	7	59	12	20	...	17	3·362	.....	12·445	.....	.....
½	31 do	M.H.	7	51	A.M.	4	21	...	....	...	....	−10	22	14·442	11·080	.....	8·891	11·876
¾	31 do	M.B.	3	40	P.M.	.	..	7	49	12	20	. .	15	2·542	.....	11·900	.....	.....
21	31 do	M.H.	§ 8	11	P.M.	4	31	...	....	...	....	....	20	14·622	12·080	.....	8·591	11·996
¼	1 nov.	M.B.	3	57	A.M.	..	..	7	46	12	20	...	17	2·642	. ...	11·980	. ...	.. .
½	1 do	M.H.	8	31	A.M.	4	34	...	....	...	....	−20	22	14·667	12·025	....	8·779	12·079
¾	1 do	M.B.	4	6	P.M.	..	..	7	35	12	10	....	15	2·837	.....	11·830	.....	.....
22	1 do	M.H.	8	41	P.M.	4	35	...	....	...	....	...	20	15·317	12·480	.... .	8·735	12·070
¼	2 do	M.B.	4	38	A.M.	. ..		7	57	12	22	.. .	15	2·562	. ....	12·755	.....	.....
½	2 do	M.H.	9	3	A.M.	4	25	...	....	...	....	−17	24	13·777	11·215	.... .	8·569	12·100
¾	2 do	M.B.	4	31	P.M.	..	..	7	28	12	11	....	14	2·477	.....	11·300	.....	.....
23	2 do	M.H.	9	14	P.M.	4	43	...	....	..	....	....	20	15·607	13·130	.....	8·822	12·310
Totaux 15½ mers....		H.W	112	50								+41	350	236·325				
			75	1	+48·0	75	1	115	25	185	9	....	....	....	186·060	172·590	143·055	184·853
		L.W.	= 123	1								−97	254	48·128				
Moy. 16 do 15		H.W	.....	..	.....	4	41	7	42	12	21	+20	22	14·770				
												....	....	.... .	11·629	11·506	8·941	11·553
		L.W.										−16	17	3·209				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les min. par un cercle : °.
† La lune traverse l'équateur le 29 octobre.
‡ La lune est en apogée le 29 octobre à 6h. 0m. p.m.
§ Pleine lune à Québec, le 31 octobre, à 4h. 31m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU IV.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon durant la saison de l'eau basses de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre au 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)											Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des marées."															
Inégalités diurnes.							Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien, immédiatem. antér. aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.					Heures civil., temps de l'est, de la mer haute à Québ., basées sur celles de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série III. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.												
Min.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.			
...	...	...	...	...	...	...	...	..	...	...	..	..	...	...	...	..	...	..	·34	...	..	...		¼
...	...	...	...	...	...	...	...	..	...	...	..	..	...	...	...	..	...	..	...	...	..	...		
...	40	15	...	·695	...	...	8	30	...	7	35	..	...	...	3	55	...	..	·38	8	20	40		½
25	...	...	·83	...	·433	·152	...	..	...	...	..	..	...	9·8	...	..	12	41	...	...	..	...		¾
...	30	31	...	°·020	...	...	9	58	...	...	..	7	57	...	4	36	...	.	...	8	39	42		**16**
1	...	...	1·100	...	·351	·030	...	..	5	...	..	..	...	...	...	..	12	37	...	...	..	...		¼
...	11	6	...	·650	...	...	8	55	...	8	19	..	...	...	5	13	...	..	·18	8	54	46		½
5	...	...	·145	...	·355	·160	...	..	25	...	..	..	...	10·8	...	..	12	31	...	...	..	...		¾
...	2	0	...	·100	...	...	8	58	.	...	..	8	41	...	5	44	...	..	...	9	3	51		**17**
2	...	.	·350	..	°·010	·302	...	.	...	...	..	..	...	...	...	..	12	27	...	...	..	...		¼
...	5	6	...	·180	...	...	9	2	...	9	2	..	...	...	6	11	...	..	)	9	9	56		½
1	...	...	·200	...	·036	·120	...	..	...	...	..	..	...	11·8	...	..	12	23	...	.	..	...		¾
...	13	18	...	·130	...	...	* 9	12	..	...	..	9	23	...	6	34	...	..	...	* 9	11	61		**18**
5	...	...	·430	...	·455	·111	...	..	...	...	..	..	...	...	...	..	12	21	...	...	..	...		¼
...	11	5	...	·670	...	...	9	4	...	9	44	..	...	...	6	55	...	..	—10	9	11	65		½
16	...	...	1·385	...	·629	·127	...	..	...	...	..	..	...	12·8	...	..	12	19	...	...	..	...		¾
...	22	2	...	·460	...	...	9	1	...	...	..	10	5	...	7	14	...	..	...	9	9	70		**19**
24	...	...	·430	...	·059	·100	...	..	...	...	..	..	...	...	..	..	12	17	...	...	..	...		¼
...	4	7	...	·442	...	...	8	56	...	1	26	..	...	...	7	31	...	..	−16	9	5	74		½
17	...	...	·090	...	·527	·067	...	..	...	...	..	..	...	13·8	...	..	12	17	...	...	..	...		¾
...	19	11	...	·678	...	...	8	44	...	...	..	10	47	...	7	48	...	..	...	9	1	77		**20**
8	..	..	1·365	...	·704	·088	...	..	13	...	..	..	...	...	...	..	12	16	...	...	..	...		¼
..	10	0	...	820	...	...	8	43	...	11	8	..	...	...	8	4	...	..	−19	8	56	80		½
10	...	...	·180	..	·300	·120	...	..	...	...	..	..	...	14·8	...	..	12	15	...	...	..	...		¾
...	3	0	...	·100	...	...	8	42	2	...	..	11	29	⊙	8	19	...	..	...	8	50	83		**21**
3	...	...	° ·045	...	·188	·083	...	..	5	...	..	..	...	...	...	..	12	16	...	...	..	...		¼
...	11	10	...	·195	...	...	8	40	...	11	51	..	...	...	8	35	...	..	-*20	8	44	85		½
1	...	...	·650	...	·044	·009	...	..	...	...	..	..	...	15·8	...	..	°12	14	...	...	..	...		¾
...	22	12	...	·725	...	...	8	28	...	...	..	..	13	...	8	49	...	..	...	8	36	86		**22**
10	...	...	1·540	..	·166	·030	...	..	...	...	..	..	...	...	...	.	1	15	...	...	..	...		¼
...	29	11	.	·085	...	...	8	27	..	...	36	..	...	...	9	4	...	.	−20	8	28	86		½
18	...	...	1·830	...	·253	·210	...	.	...	...	..	..	...	16·8	...	..	1	15	...	...	..	...		¾
...	22	13	...	...	...	...	8	15	...	...	..	..	59	...	9	19	...	..	...	8	20	86		**23**
146	254	147	10·623	5·950	4·510	1·709	140	35	...	68 +12 =80	41 0 41	59·34 +24· 0 =83·34		...	113	51	185	24	+56 ... −85	141	36	1088		
10	16	9	0·708	0·397	0·301	0·114	8	47	...	10	5	10·27		...	7	7	12	22	+19 ... −17	8	51	68·00		

ANNEXE 13.

TABLEAU IV.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Série IV. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Résultats directs des observations des marées, etc. Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	H.	Avancé—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied. Min.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la durée des flux. Min.
	2 nov. M.H.	9	14	P.M.	.	..	...	..	...	..	— 17	....	15·607	....	.....	.....	.....	....
	....	.....	..	.....	...	..	...	..	...	..	...	....	.....	....	.....	.....	.....	...
¼	3 nov. M.B.	5	4	A.M.	...	..	7	50	12	23	....	13	2·857	.....	12·750	.....	.....	10
½	3 do M.H.	9	37	A.M.	4	33	..	..	...	..	—*27	24	14·917	12·060	.....	9·340	12·280	....
¾	3 do M.B.	4	58	P.M.	...	..	7	21	12	0	....	14	3·542	....	11·375	.....	.....	6
24	3 do M.H.	9	37	P.M.	4	39	...	..	...	..	....	20	16·477	12·935	.....	9·780	12·125	....
¼	4 do M.B.	5	36	A.M.	...	..	7	59	12	35	....	15	3·892	....	12·585	.....	.....	3
½	4 do M.H.	10	12	A.M.	4	36	...	..	...	..	— 21	18	15·497	11·605	.....	10·022	11·961	....
¾	4 do M.B.	5	29	P.M.	...	..	7	17	°11	54	....	19	4·192	.....	11·305	.....	.....	1
25	4 do M.H.	10	6	P.M.	4	37	...	..	...	..	....	20	16·542	12·350	.....	9·783	11·832	..
¼	5 do M.B.	6	19	A.M.	...	..	8	13	12	39	....	°10	3·542	.....	13·000	.....	.....	11
½	5 do M.H.	10	45	A.M.	4	26	...	..	...	..	— 8	17	14·217	10·675	.....	9·199	11·635	...
¾	5 do M.B.	6	4	P.M.	...	..	7	19	12	3	.. ..	21	3·222	.....	10·995	.....	.....	18
26	5 do M.H.	10	48	P.M.	4	44	...	..	...	..	....	30	15·092	11·870	.....	8·661	11·438	..
¼	6 do M.B.	6	50	A.M.	..	.	8	2	12	37	....	16	2·672	.....	12·420	.....	.....	9
½	6 do M.H.	11	25	A.M.	4	35	...	..	...	..	— 7	23	13·097	10·425	.....	8·565	11·356	....
¾	6 do M.B.	6	30	P.M.	...	..	° 7	5	12	6	....	16	3·102	.....	9·995	.....	.....	26
27	6 do M.H.	11	31	P.M.	5	1	...	..	...	..	....	22	15·687	12·585	.....	8·855	11·318	....
¼	7 do M.B.	7	38	A.M.	...	..	8	7	12	41	....	19	3·292	.....	12 395	.....	.....	27
½	7 do M.H.	12	12	P.M.	4	34	...	..	...	..	+ 2	24	13·587	10·295	.....	9·044	11·195	...
¾	7 do M.B.	7	23	P.M.	...	..	7	11	12	11	....	20	3·602	.....	9·985	.....	.....	26
28	8 do M.H.	12	23	A.M.	5	0	...	..	...	..	.. ..	26	15·707	12·105	.....	8·993	10·973	....
¼	8 do M.B.	8	30	A.M.	...	..	8	7	12	40	....	17	3·412	.....	12·295	.....	.....	27
½	8 do M.H.	1	3	P.M.	4	33	...	..	...	..	+ 42	25	12·917	9·505	.....	8·572	10·601	..
¾	8 do M.B.	8	32	P.M.	...	..	7	29	12	52	....	17	3·132	.....	9·785	.....	.....	50
29	9 do M.H.	1	55	A.M.	*5	23	...	..	...	..	....	22	13·950	10·818	.....	7·910	10·338	....
¼	9 do M.B.	9	45	A.M.	...	..	7	50	12	25	....	20	2·350	.....	11·600	.....	.....	48
½	9 do M.H.	2	20	P.M.	4	35	...	..	...	..	— 10	18	11·500	9·150	.....	7·607	10·163	....
¾	9 do M.B.	10	15	P.M.	...	..	7	55	12	15	. . .	19	2·700	. . .	° 8·800	.....	.....	15
30	10 do M.H.	2	35	A.M.	4	20	...	..	...	..	.. ..	21	13·800	11·100	.. .	7·807	°10·113	....
	....	.....	..	....	...	..	8	10	12	40	....	23	.....	.....	11·000	.....	.....	16
¼	10 nov M.B.	10	45	A.M.	...	..	...	..	...	..	....	....	2·800	.....	.....	.....	.....	....
	M.H.	116	29	+24·0							+ 44	310	202·987					
Tot'x	14 marées	=140	29	.....	65	36	115	55	186	1	....	....	.....	157·478	170·285	138·138	157·318	293
	M.B.	98	53								— 73	259	45·509					
	14 M.B.										+ 22	22	14·499					
Moy.	do ..	.....	..	.....	4	41	7	44	12	24	....	....	.....	11·248	11·352	9·867	11·237	20
	14 M.B.										— 16	17	3·251					
	M.H.										+226	1179	865·804					
Grand totaux 57																		
marées . .		.....	..	.....	265	5	450	56	722	21	....	....	.....	670·709	681·241	543·720	670·651	808
	M.B.										—218	990	195·097					
	57 M.H.										+ 20	21	15·190					
Grand moy.	do	.....	..	.... .	4	29	7	47	12	30	....	...	.....	11·767	11·746	9·539	11·766	14
	57 M.B.										— 13	17	3·423					

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les minima par un cercle °.

ANNEXE 13.

TABLEAU IV.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la dur. des reflux Min.	Dans les demi-jours de marée. Min.	Dans les niveaux des mers hautes. Pds.	Dans les niveaux des mers basses. Pds.	Dans les niveaux des mers moyennes. Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des mers. H	M.	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Résultats basés sur les donnés de la "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marées." Hrs civiles, temps de l'est, des pass. de la lune au méridiad. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges corr. de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jours.	Heures civ., temps de l'est, de la mer h. à Québec, basées sur celles de Brest : (n° 2). H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Périodes des mers. H.	M.	Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annulaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série IV. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
....	....	....	.....	.....	.....	..	..	....	..	..	..	..	....	..	..	..	..	— 20	..	..	.....	
...	....	....	·380	.....	.....	..	..	....	..	..	..	..	....	..	..	..	..	.....	..	..	.....	
....	....	·690	....	·518	·030	..	..	....	..	..	..	..	....	..	..	12	15	.....	..	..	.....	
31	23	.....	·685	.....	.. .	8	15	4	1	22	..	..	....	9	34	..	..	— 19	8	12	86	¼ ½ ¾ ¼
....	....	1·560	....	·440	·345	..	..	....	..	..	..	..	17·8	..	..	12	16	.....	..	..	.....	
38	35	..	·350	....	.....	7	51	10	..	..	1	46	....	9	50	..	..	.....	8	4	84	**24**
....	..	·980	. .	·242	·164	..	..	20	..	..	..	..	....	..	.	12	15	.....	..	..	.....	
42	81	.. .	·300	....	....	8	2	10	2	10	..	..	....	10	5	..	..	— 19	7	55	82	¼ ½ ¾ ¼
....	....	1·045	..	·239	·129	..	..	43	..	..	..	..	18·8	..	..	12	16	.....	..	..	.....	
56	45	.....	·650	.....	.....	7	31	5	..	..	2	35	....	10	21	..	..	....	7	46	80	**25**
....	....	2·325	.....	·584	·197	..	..	32	..	..	..	..	....	..	..	12	16	.....	..	..	.....	
54	36	.....	·320	..	.....	7	44	3	3	1	..	..	....	10	37	..	..	— 16	7	36	76	¼ ½ ¾ ¼
....	....	·875	.....	·538	·207	..	..	....	..	..	..	..	19·8	..	..	12	18	.....	..	..	† .. .	
43	34	.....	·550	.	.....	7	22	....	..	..	3	26	....	10	55	..	..	.....	7	29	73	**26**
....	....	1·995	.....	·096	·072	..	..	3	..	..	..	..	. .	..	..	12	17	.....	..	..	.....	
57	31	.....	·430	.....	..	7	33	....	3	52	..	..	....	11	12	..	..	— 13	7	20	69	¼ ½ ¾ ¼
....	....	2·590	.. .	·290	·038	..	..	6	..	..	..	..	20·8	..	..	12	20	.....	..	..	.....	
62	35	..	·190	..	..	7	12	....	..	..	4	19	....	11	32	..	..	.....	7	13	64	**27**
....	....	2·100	.....	·811	·123	..	..	....	..	..	..	..	....	..	..	12	21	.....	..	..	.....	
56	30	....	·310	.. .	.....	7	27	...	4	45	..	..	....	11	53	..	..	— 5	7	8	59	¼ ½ ¾ ¼
....	....	2·120	.....	·051	·222	..	..	....	..	..	..	..	21·8	..	..	12	24	.....	..	..	.....	
56	29	...	·190	.....	....	7	12	....	..	..	5	11	. ..	12	17	..	..	.....	°7	6	55	**28**
....	....	2·790	...	·421	·372	..	..	6	..	..	..	..		..	..	12	27	.....	..	..	‡ .. .	
38	12	....	·280	....	.....	7	25	50	5	38	..	..	☽	12	44	..	..	+ 9	7	6	50	¼ ½ ¾ ¼
..	...	1·033	...	·662	·263	..	..	8	..	..	..	..	22·8	..	..	12	32	.....	..	..	.....	
21	7	.....	·782	.....	.....	7	51	....	..	..	6	4	....	1	16	..	..	.....	7	12	47	**29**
....	...	2·450	... .	·303	·175	..	..	....	..	..	..	..	23·8	..	..	12	36	.....	..	..	.....	
5	10	.....	·350	....	.. .	7	49	.. .	6	31	..	..	....	1	52	..	..	+ 28	7	21	44	¼ ½ ¾ ¼
....	....	2 300	.....	·200	·050	..	..	....	..	..	..	..	....	..	..	12	42	.....	..	..	.....	
15	25	.....	·100	....	. .	7	38	....	..	..	6	57	....	2	34	..	..	.....	7	37	44	**30**
...	...	1·450	.....	.....	....	..	..	....	..	..	..	..	24·8	..	..	12	43	.....	..	..	.....	
....	....	.....	....	.....	....	..	..	....	..	..	..	..	....	..	..	..	..	....	..	..	.....	¼
574	433	26·303	5·867	5·395	2·387	106	52	....	27	19	30	18	....	126 + 36 =162	42 0 42	185	58	+ 37 .... — 72	105	5	913	
41	32	1·754	0·391	0·385	0·171	7	38	....	3	54	4	20	....	11	37	12	24	+ 18 ..... — 14	7	30	65·21	
1799	1496	71·560	23·661	19·614	11·853	461	16	....	209	18	216	22	....	524	53	721	2	+210 .... —197	459	13	4144	
32	27	1·234	0·408	0·350	0·212	8	6	....	7	29	7	28	....	9	13	12	26	+ 19 ..... — 12	8	3	72·70	

† La déclinaison maximum de la lune au N.=20° 39′. ‡ Dernier quartier de la lune à Québec, à partir de 0h. 02m. p.m., le 8 novembre.

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.,

GRONDINES, SAINT-JEAN DES CHAILLONS ET BATISCAN.

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU BASSE DE 1887, DU 8 OCTOBRE AU 9 NOVEMBRE.

TABLEAUX V, VI ET VII

SÉRIES HEBDOMADAIRES DE MERS GAGNANTES ET PERDANTES, Nos I, II, III, IV.

ANNEXE 13.

TABLEAU V—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadradure du 8 octobre à celle du 8 novembre.

| Numéros de renvoi des carnets. Série I. | Mers gagnantes. | Résultats directs des observations des marées, etc. | | |

ANNEXE 13.

TABLEAU V.—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 8 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)																																		
Inégalités diurnes.								Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."																					
											Hrs civiles, temps de l'est, des pass. de la lune au méridiat. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges corr. de la lune.																					
Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.	Dans les ½ jrs de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.					Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.	Heures civ., temps de l'est, de la mer h. à Québec, bâsées sur celles de Brest, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série I. Mers gagnates. Numéros de renvoi des carnets.
Min.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.		
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+34	...	...	...	½
...	...	...	...	·3659	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
...	...	...	1·3700	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	46	...	...	...	...	¾
...	31	1	...	·0799	...	...	8	21	...	...	...	7	19	...	3	36	...	...	...	8	17	°39	2
12	...	...	1·1541	...	·0217	·1668	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*12	47	...	...	...	...	¼
...	64	32	...	·2900	...	...	8	51	2	7	46	...	...	25·1	4	23	...	...	+*40	8	37	42	¾
7	...	...	1·1851	...	·0598	·2598	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	43	...	...	...	...	¼
...	54	24	...	·1500	...	...	8	48	2	...	...	8	14	...	5	6	...	...	...	8	52	47	3
5	...	...	·4571	...	·2358	·2014	...	...	...	...	...	...	...	26·1	...	...	12	39	...	...	...	...	¼
...	37	34	...	·1200	...	...	9	10	...	8	41	...	...	...	5	45	...	...	+22	9	4	54	½
3	...	...	1·0.50	...	·1894	·3188	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	33	...	...	...	...	¾
...	37	25	...	·0600	...	...	8	57	...	...	...	9	9	...	6	18	...	...	...	9	9	62	4
12	...	...	·2980	...	·2264	·2247	...	...	...	...	...	...	...	27·1	...	...	12	29	...	...	...	...	¼
...	28	20	...	·2880	...	...	9	10	...	9	36	...	...	...	6	47	...	...	+ 5	9	11	71	½
8	...	...	·8760	...	·2472	·0385	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	26	...	...	...	...	¾
...	20	2	...	·1680	...	...	9	3	...	...	...	10	3	...	7	13	...	...	...	9	10	80	5
18	...	...	·3880	...	·0386	·0172	...	...	...	...	...	...	...	28·1	...	...	12	25	...	...	...	...	¼
...	3	3	...	·2280	...	...	8	57	2	10	31	...	...	...	7	38	...	...	—°2	9	7	89	½
0	...	...	·2890	...	·1664	·1932	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	23	...	...	...	...	¾
...	7	2	...	·2980	...	...	8	54	4	...	...	10	59	...	8	1	...	...	...	9	2	97	6
9	...	...	·6870	...	·1419	·3038	...	...	...	...	...	...	...	29·1	...	...	12	22	...	...	...	...	¼
...	1	3	...	·2780	...	...	8	53	...	11	27	...	...	●	8	23	...	...	— 6	8	56	104	½
4	...	...	·0900	...	·4368	·2867	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	22	...	...	...	...	¾
...	15	6	...	·3090	...	...	8	49	...	...	...	11	55	...	8	45	...	...	...	8	50	110	7
9	...	...	1·4540	...	·6382	·0893	...	...	...	...	...	...	...	0·8	...	...	12	22	...	...	...	...	¼
...	20	1	...	·8780	...	...	8	39	10	12	23	...	...	...	9	7	...	...	— 7	8	44	114	½
21	...	...	·2670	...	·3652	·0775	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	21	...	...	...	...	¾
...	5	7	...	·0700	...	...	8	28	...	...	...	12	51	...	9	28	...	...	...	8	37	116	8
12	...	...	3860	...	·0589	·0778	...	...	...	...	...	...	...	1·8	...	...	12	22	...	...	...	...	¼
...	16	0	...	...	...	...	8	23	...	1	20	...	...	...	9	50	...	...	— 7	8	30	*117	½
120	338	160	9·9763	3·5828	2·8263	2·2555	123	23	...	61 +12 =73	44 0 44	70	30	...	100	20	175	0	+67 ... —22	124	6	1142	
9	24	11	0·7126	0·2559	0·2174	0·1735	8	49	...	10	32	10	5	...	7	10	12	30	+22 ... — 6	8	52	81·57	

ANNEXE 13.

TABLEAU V.—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéro de renvoi des carnets. Série II. Mers perdantes.	Mers hautes et mer basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.
			H.	M	A.M. ou P.M.	H.	M	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.	Min.
½	18 oct.	M.B.	9	43	P.M.	..	..	..	..	..	.	− 2	....	18·3399	.....	.....	.....	... .	...	...
...	...	...	...	...	...	..	..	..	..	..	..	...	...	...	.....	.....	.....	.....	...	...
¾	19 oct.	M.H.	6	17	A.M.	..	..	8	34	12	24	....	27	9·2749	.....	*8·9650	.....	.....	16	...
9	19 do	M.B.	10	7	A.M.	3	50	..	..	..	..	...	25	17·4439	8·0690	.. ....	13·6072	8·5646	...	19
¼	19 do	M.H.	6	22	P.M.	..	..	8	15	12	19	. .	26	9·2749	. ... .	8·1690	....	.....	14	...
½	19 do	M.B.	10	27	P.M.	4	4	..	..	..	..	+ 0	23	18·3304	9·0555	..... .	13·6034	8·488 0	...	25
¾	20 do	M.H.	7	6	A.M.	..	..	8	40	12	31	.. .	28	9·4439	..... .	8·8865	.....	.....	13	..
10	20 do	M.B.	10	57	A.M.	3	51	..	..	..	..	...	24	17·2849	7·8410	. . ....	13·6123	8·3459	...	35
¼	20 do	M.H.	7	2	P.M.	..	..	8	5	12	15	...	25	9·4349	.....	7·8500	.....	.....	19	...
½	20 do	M.B.	11	12	P.M.	4	10	..	..	..	..	+ 0	24	18·2409	8·8060	..... .	13·6085	8·1693	...	35
¾	21 do	M.H.	7	52	A.M.	..	..	8	40	12	30	....	30	9·6129	. .....	8·6280	... ...	.....	15	...
11	21 do	M.B.	11	47	A.M.	°3	55	..	..	..	..	....	25	17·0059	7·3930	.....	*13·6244	7·9430	...	41
¼	21 do	M.H.	7	46	P.M.	..	..	7	59	12	10	...	26	9·6929	. . .	7·3130	... .	.. . .	16	...
½	21 do	M.B.	†11	57	P.M.	4	11	..	..	..	..	−16	28	18·1309	8·4380	.. ...	13·3990	7·4423	...	53
¾	22 do	M.H.	8	49	A.M.	..	..	8	52	12	24	....	30	9·6629	.... .	8·4680	.....	.....	39	...
12	22 do	M.B.	12	21	P.M.	3	32	..	..	..	..	..	26	15·2129	5·5500	.....	12·5071	6·8855	...	46
¼	22 do	M.H.	8	27	P.M.	..	..	8	6	12	31	...	34	8·4659	.....	6·7470	.....	....	*53	...
½	23 do	M.B.	12	52	A.M.	4	25	..	..	..	..	*+51	30	15·2429	6·7770	.....	11·5011	6·8663	...	47
¾	23 do	M.H.	9	45	A.M.	..	..	*8	53	*13	10	...	*35	7·6699	. .....	7·5730	.....	.. ..	8	...
13	23 do	M.B.	‡ 2	2	P.M.	4	17	..	..	..	..	....	25	14·0379	6·3680	.....	11·2561	7·0225	...	*83
¼	23 do	M.H.	9	32	P.M.	..	.	7	30	12	0	....	24	7·8199	. .. .	6·2180	.....	.....	13	...
½	24 do	M.B.	2	2	A.M.	4	30	..	..	..	..	+10	25	15·7509	7·9310	.....	11·5761	6·7563	...	70
¾	24 do	M.H.	10	42	-.M.	..	..	8	40	13	0	....	28	8·5759	. ... .	7·1750	... .	.....	10	...
14	24 do	M.B.	3	2	P.M.	4	20	..	..	..	..	....	29	14·2769	5·7010	.....	11·4591	6·4833	...	40
¼	24 do	M.H.	11	2	P.M.	..	..	8	0	12	14	....	35	7·8599	.....	6·4170	.....	.....	6	...
½	25 do	M.B.	3	16	A.M.	4	14	..	..	..	..	+30	28	14·4959	6·6360	.....	10·6662	6·3495	...	53
¾	25 do	M.H.	12	9	P.M.	..	..	8	53	13	6	...	29	7·1229	.....	7·3730	.....	.. ..	1	...
15	25 do	M.B.	4	22	P.M.	4	13	..	..	..	..	....	33	12·0949	°4·9720	.....	10·1472	°6·2514	...	83
¼	26 do	M.B.	11	52	A.M.	..	..	7	30	12	20	....	27	6·9200	.....	°5·1749	.....	. ...	37	..
Totaux 13½ mers....		M.H.	106	23								+91	345	207·5492						
			...	..	...	53	32	116	37	174	54	....	....	. .....	93·5375	104·9574	160·5677	95·5669	260	630
		M.B.	124	43								−16	404	120·9317						
Moy. do	13	M.H.	...	..	....	4	7	8	20	12	29	+18	29	15·9653	7·1952	7·4969	12·3514	7·3513	19	48
	14	M.B.										−16	27	8·6380						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

† La déclinaison maximum de la lune au S—20° 8′ ; l'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux de la mer haute=2·918 pieds, et celle maximum observée dans les niveaux de la mer basse=1·197 pied.

‡ Premier quartier de la lune à Québec, le 23 octobre, à partir de 0h. 46m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU V.—Fluctuations des marées, aux Grondines, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)																								Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."													
Inégalités diurnes.																																					
Dans les ½ jrs de mar.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'est, des pass. de la lune au méridien, imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H.		A vance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série II. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
								Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.												
M.	Pds.	Pieds.	Pieds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	M.	H.	M.					
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	− 7	...	...	...	½			
...	...	·0300	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...				
...	·8960	...	·0824	·0949	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	21	...	...	...	...	¾			
5	...	·1000	...	...	8	18	...	...	...	1	49	...	10	11	...	...	...	8	22	116		9		
...	·8865	...	·0038	·0766	...	...	...	...	...	...	...	2·8	...	...	12	22	...	...	...	...	¼			
12	...	·1690	...	...	8	8	...	2	18	...	...	...	10	33	...	...	− 6	8	15	113	½			
...	1·0455	...	·0089	·1421	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	22	...	...	...	...	¾			
16	...	° ·0090	...	...	8	10	5	...	...	2	47	...	10	55	...	...	...	8	8	108		10		
...	·9560	...	·0038	·1766	...	...	2	...	...	...	...	3·8	...	...	12	21	...	...	...	...	¼			
15	...	·1780	...	...	7	57	5	3	15	...	...	...	11	7	...	...	− 7	7	52	101	½			
...	1·2350	...	·0159	·2263	...	...	2	...	...	...	...	...	...	...	12	22	...	...	...	...	¾			
20	...	0800	...	...	8	3	5	...	...	3	44	...	11	38	...	...	...	7	54	94		11		
...	1·1250	...	·2254	·5007	...	...	...	...	...	...	...	4·8	...	...	12	22	...	...	...	...	¼			
14	...	·0300	...	...	7	45	3	4	12	...	...	...	12	0	...	...	− 5	7	48	86	½			
...	*2·9180	...	·8919	* ·5568	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	23	...	...	...	...	¾			
7	...	*1·1970	...	...	° 7	41	10	...	...	4	40	...	12	23	...	...	...	7	43	77		12		
...	° ·0300	...	1·0060	·0192	...	...	...	...	...	...	...	5·8	...	...	12	25	...	...	...	...	¼			
39	...	·7960	...	...	7	46	3	5	6	...	...	...	12	48	...	...	+ 2	7	42	68	½			
...	1·2050	...	·2450	·1562	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	27	...	...	...	...	¾			
*70	...	·1500	...	...	8	29	...	...	...	5	33	◐	1	15	...	...	...	7	42	60		13		
...	1·7130	...	·3200	·2662	...	...	...	...	...	...	...	6·8	...	...	12	30	...	...	...	...	¼			
60	...	·7560	...	...	8	3	14	5	59	...	...	...	1	45	...	...	+14	7	46	52	½			
...	1·4740	...	·1170	·2740	...	...	3	...	...	...	...	...	...	...	12	34	...	...	...	...	¾			
46	...	·7160	...	...	8	38	10	...	...	6	24	...	2	19	...	...	...	7	55	46		14		
...	·2190	...	·7929	·1328	...	...	...	...	...	...	...	7·8	...	...	12	40	...	...	...	...	¼			
52	...	·7370	...	...	8	28	...	6	48	...	...	...	3	0	...	...	+34	8	12	41	½			
...	2·4010	...	·5190	·0981	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	44	...	...	...	...	¾			
46	...	·2029	...	...	9	10	...	...	...	7	12	...	3	43	...	...	...	8	31	39		15		
...	2·3110	...	·2503	·3215	...	...	...	...	...	...	...	8·8	...	...	12	47	...	...	...	...	¼			
													103	37	...	...	+50							
													+ 60	0										
402	18·4150	5 1509	4·4823	3·0420	106	36	...	27	38	32	9	...	=163	37	174	40	...	103	50	1001				
																	−18							
																	+17							
31	1·3154	0·3679	0·3202	0·2173	8	12	...	4	36	4	36	...	12	35	12	29	...	7	59	77·00				
																	− 6							

ANNEXE 13.

TABLEAU V.—Fluctuations des marées, aux Grondines, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets. Série III.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil. Mers gagnantes.	Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la durée des flux. Min
¼	26 oct. M.B.	12	42	A.M.	..	..	..	..	..	..	+30	....	6·9200	.....	.....	.....	.....	...
.....	.....	....	..	....	..	..	..	..	..	..	....	....	.....	.....	.....	.....	.....	....
½	26 do M.H.	4	42	A.M.	4	50	..	..	..	..	+17	31	14·4059	7·4859	.....	10 3975	6·5729	...
¾	26 do M.B.	1	9	P.M.	..	..	8	27	12	47	....	35	7·3019	.. ..	7·1040	.....	.. ..	30
16	26 do M.H.	5	29	P.M.	4	20	..	..	..	..	....	29	13·8289	6·5270	.....	10·7246	6·9853	....
¼	27 do M.B.	1	22	A.M.	..	..	7	53	12	23	..	24	7·1619	.....	6·6670	.....	.....	10
½	27 do M.H.	5	52	A.M.	4	30	..	..	..	..	— 2	28	14·8049	7·6430	.....	11·0209	7·1498	....
¾	27 do M.B.	1	57	P.M.	..	..	8	5	12	25	...	27	7·7299	.... ..	7·0750	.....	.....	10
17	27 do M.H.	6	17	P.M.	4	20	..	..	..	..	....	26	14·9439	7·2140	.....	11·3669	7·2240	....
¼	28 do M.B.	2	20	A.M.	..	..	8	3	12	23	....	26	7·7799	.....	7·1640	.....	.....	° 0
½	28 do M.H.	6	40	A.M.	4	20	..	..	..	..	+ 3	27	15·2229	7·4430	.....	11·4467	7·3435	....
¾	28 do M.B.	2	50	P.M.	..	..	8	10	12	30	....	28	7·7699	.....	7·4530	.....	.....	0
18	28 do M.H.	7	10	P.M.	4	20	..	..	..	..	....	28	15 0839	7·3140	.....	11·5055	7·3913	....
¼	29 do M.B.	3	11	A.M.	..	..	8	1	12	17	...	30	7·8499	.....	7·2340	.....	.....	4
½	29 do M.H.	7	27	A.M.	4	16	..	..	..	..	—19	27	15·4139	7·5640	.....	11·7872	7·5855	....
¾	29 do M.B.	† 3	11	P.M.	..	..	7	44	12	14	....	23	8·1389	.....	7·2750	.....	.....	14
19	29 do M.H.	‡ 7	41	P.M.	4	30	..	..	..	..	..	23	16·4079	8·2690	.....	12·2448	7·7248	....
¼	30 do M.B.	3	52	A.M.	..	..	8	11	12	15	....	25	8·6259	.. ..	7·7820	.....	.....	26
½	30 do M.H.	7	36	A.M.	4	4	..	..	..	..	—*29	26	16·1989	7·5730	.....	12·4648	7·6178	....
¾	30 do M.B.	4	1	P.M.	..	..	8	5	12	6	....	29	8·6859	.....	7·5130	.....	.....	3
20	30 do M.H.	8	2	P.M.	4	1	..	..	..	..	....	26	16·2889	7·6030	.....	12·2954	7·4190	...
¼	31 do M.B.	4	27	A.M.	..	..	8	25	12	21	....	27	8·4859	.....	7·8030	.....	.....	15
½	31 do M.H.	8	23	A.M.	3	56	..	..	..	..	—10	24	15·2429	6·7570	.....	11·8137	7·4115	...
¾	31 do M.B.	4	33	P.M.	..	..	8	10	12	19	....	24	7·7299	.....	7·5130	.....	.....	13
21	31 do M.H.	§ 8	42	P.M.	4	9	..	..	..	..	....	21	15·3029	7·5730	.....	11·4504	7·6500	....
¼	1 nov. M.B.	4	53	A.M.	..	..	8	11	12	25	. .	24	7·5209	.. ...	7·7820	.....	.....	5
½	1 do M.H.	9	7	A.M.	4	14	..	..	..	..	—15	26	15·2529	7·7320	.....	11·5014	7·8020	....
¾	1 do M.B.	5	2	P.M.	..	..	7	55	12	10	....	24	7·6799	....	7·5730	.....	.....	1
22	1 do M.H.	9	17	P.M.	4	15	..	..	..	..	....	25	15·8009	8·1210	.. ..	11·5037	7·7275	...
¼	2 do M.H.	5	37	A.M.	..	..	8	20	12	16	....	26	7·5999	... .	8·2010	.....	.....	19
½	2 do M.H.	9	33	A.M.	3	56	..	..	..	..	—20	31	14·6149	7·0150	.. ..	11·3715	7·7523	....
¾	2 do M.B.	5	27	P.M.	..	..	7	54	12	14	....	23	7·3909	.... ..	7·2240	... ..	. ....	24
23	2 do M.H.	9	47	P.M.	4	20	..	..	..	..	....	25	15·9599	8·5690	.....	11 5298	7·9288	.. .
.....	. .	...	..	....	..	..	..	..	..	..	....	..	.. ....	.....	.. ..	.....	.....	...
Tot. 15½ marées.	M.H.	122	5								+20	423	244·7814					
		53	52	+36	68	21	121	34	185	5	....	....	.....	120·4029	111·3630	184·4248	119·2860	174
	M.B.	=89	52								—95	395	117·4515					
Moy.	16 M.H. do ..	....	..	....	4	16	8	6	12	20	+10	26	15·2988	7·5252	7·4242	11·5266	7·4554	12
	15 M.B.										—16	26	7·8301					

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque, * et les minima par un cercle °.
† Lune traverse l'équateur, le 29 octobre.
‡ Lune en apogée, le 29 oct., 6 0m. p.m.
§ Pleine lune, (Québec) le 31 oct., à 4h. 31m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU V.—Fluctuations des marées aux Grondines durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre au 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)										Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des marées."														
Inégalités diurnes.						Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien, immédiatem. antér. aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.					Heures civil., temps de l'est, de la mer haute à Québ., basées sur celles de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série III. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la durée des reflux.	Dans les ½ jrs de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.			
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	× 34	...	...	...		1/4
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
57	27	...	·3819	...	...	9	7	...	7	35	...	...	...	4	30	...	...	+ 38	8	55	40		1/2
...	...	·5770	...	·3271	·4124	...	...	...	...	...	...	...	9·8	...	...	12	41	...	...	...	...		3/4
34	24	...	·1400	...	...	9	32	...	...	...	7	57	...	5	11	...	...	...	9	14	42		16
...	...	·9760	...	·2963	·1645	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	37	...	...	...	...		1/4
12	2	...	·5680	...	...	9	33	10	8	19	...	...	...	5	48	...	...	+ 18	9	29	46		1/2
...	...	·1390	...	·3460	·0742	...	...	...	...	...	...	...	10·8	...	...	12	31	...	...	...	...		3/4
2	2	...	·0500	...	...	9	36	...	...	...	8	41	...	6	19	...	...	...	9	38	51		17
...	...	·2790	...	·0798	·1195	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	27	...	...	...	...		1/4
7	7	...	·0100	...	...	9	38	...	9	2	...	...	...	6	46	...	...	+° 0	9	44	56		1/2
...	...	·1390	...	·0588	·0478	...	...	...	...	...	...	...	11·8	...	...	12	23	...	...	...	...		3/4
9	13	...	·0800	...	...	*9	47	...	...	...	9	23	...	7	9	...	...	...	9	46	61		18
...	...	·3300	...	·2817	·1942	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	21	...	...	...	...		1/4
17	3	...	·2890	...	...	9	43	...	9	44	...	...	...	7	30	...	...	— 10	*9	56	65		1/2
...	...	·9940	...	·4576	·1393	...	...	...	...	...	...	...	12·8	...	...	12	19	...	...	...	...		3/4
23	3	...	·4870	...	...	9	36	10	...	...	10	5	...	7	49	...	...	...	9	44	70		19
...	...	·2090	...	·2200	·1070	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	17	...	...	...	...		1/4
2	5	...	·0600	...	...	9	30	...	10	26	...	...	...	8	6	...	...	— 16	9	40	74		1/2
...	...	·0900	...	·1694	·1988	...	...	...	...	...	...	...	13·8	...	...	12	17	...	...	...	...		3/4
20	15	...	·2000	...	...	9	15	4	...	...	10	47	...	8	23	...	...	...	9	36	77		20
...	...	1·0460	...	·4817	°·0075	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...		1/4
15	2	...	·7560	...	...	9	15	...	11	8	...	...	...	8	39	...	...	— 19	9	31	80		1/2
...	...	·0600	...	·3633	·2385	...	...	...	...	...	...	...	14·8	...	...	12	15	...	...	...	...		3/4
1	6	...	·2090	...	...	9	13	...	...	...	11	29	⊙	8	54	...	...	...	9	25	83		21
...	...	·0500	...	·0510	·1520	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...		1/4
16	15	...	·1590	...	...	9	16	...	11	51	...	...	...	9	10	...	...	—*20	9	19	85		1/2
...	...	·5480	...	°·0023	·0745	...	...	...	...	...	...	...	15·8	...	...	°12	14	...	...	...	...		3/4
25	6	...	·0800	...	...	9	4	...	...	...	12	13	...	9	24	...	...	...	9	11	86		22
...	...	1·1860	...	·1322	·0248	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	15	...	...	...	...		1/4
26	2	...	·2090	...	...	8	57	...	12	36	...	...	...	9	39	...	...	— 20	9	3	86		1/2
...	...	1·3450	...	·1583	·1765	...	...	...	...	...	...	...	16·8	...	...	12	15	...	...	...	...		3/4
21	12	...	...	...	...	8	48	...	...	...	12	59	...	9	54	...	...	...	8	55	86		23
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	15	...	...	...	...		
287	144	7·9680	3·6789	3·4255	2·1315	149	50	...	80	41	83	34	...	123	11	197	39	+ 56 ... — 85 + 19 ... — 17	150	56	1088		
18	9	0·5312	0·2453	0·2284	0·1421	9	22	...	10	5	10	27	...	7	42	12	21	...	9	26	68·00		

ANNEXE 13.

TABLEAU V.—Fluctuations des marées aux Grondines durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Série IV. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.
23	2 nov.	M.H.	9	47	P.M.	...	..	...	..	...	..	− 20	....	15·9599	.....	.....	.....	.....	...
	.....	M.B.	...	..	....	...	..	...	..	...	..	...	...	.....	.....	.....	.....	.....	...
¼	3 nov.	....	6	2	A.M.	...	..	8	15	12	26	....	23	7·7399	.....	8·2200	.....	.....	9
½	3 do	M.H.	10	13	A.M.	4	11	...	..	...	..	− 19	26	15·4419	7·7020	.....	11·8998	7·9508	...
¾	3 do	M.B.	5	58	P.M.	...	..	7	45	12	5	.....	25	8·1089	.....	7·3330	.....	.....	9
24	3 do	M.H.	10	18	P.M.	4	20	...	..	...	..	.....	24	16·6569	8·5480	.....	12·2384	7·9010	...
¼	4 do	M.B.	6	31	A.M.	...	..	8	13	12	30	....	26	8·4669	.....	8·1900	.....	.....	3
½	4 do	M.H.	10	48	A.M.	4	17	...	..	...	..	− 25	25	15·9999	7·5330	.....	12·4674	7·7320	...
¾	4 do	M.B.	6	26	P.M.	...	..	7	38	°11	55	.....	22	8 7359	.....	7·2640	.....	.....	0
25	4 do	M.H.	10	43	P.M.	4	17	...	..	...	..	...	26	16·6769	7·9410	.....	12·3241	7·5055	...
¼	5 do	M.B.	7	22	A.M.	...	..	8	39	12	39	.....	26	8·4069	.....	8·2700	.....	.....	17
½	5 do	M.H.	11	22	A.M.	4	0	...	..	...	..	− 10	26	14·9539	6·5470	.....	11·8599	7·3930	..
¾	5 do	M.B.	† 7	8	P.M.	...	..	7	46	12	1	...	26	7·9199	.....	7·0340	.....	.....	15
26	5 do	M.H.	11	23	P.M.	4	15	...	..	...	..	...	26	15·6409	7·7210	.....	11·4042	7·2885	...
¼	6 do	M.B.	7	52	A.M.	...	..	8	29	12	45	.....	31	7·5999	.....	8·0410	.....	.....	1
½	6 do	M.H.	12	8	P.M.	4	16	...	..	...	..	−° 1	27	13·9579	6·3580	.....	11·2209	7·3710	...
¾	6 do	M.B.	7	32	P.M.	...	..	° 7	24	12	4	.....	° 21	7·4709	.....	6·4870	.....	.....	24
27	7 do	M.H.	12	12	A.M.	4	40	...	..	...	..	.....	21	16·0689	8·5980	.....	11·4202	7·4005	...
¼	7 do	M.B.	8	43	A.M.	...	..	8	31	12	31	...	25	7·9689	.....	8·1000	.....	.....	40
½	7 do	M.H.	12	43	P.M.	4	0	...	..	...	..	− 4	31	14·3859	6·4170	.....	11·5886	7·2883	...
¾	7 do	M.B.	8	22	P.M.	...	..	7	39	12	15	...	23	7·9199	.....	6·4660	.....	.....	36
28	8 do	M.H.	12	58	A.M.	4	36	...	..	...	..	.....	26	16·0899	8·1700	.....	11·5028	7·1068	...
¼	8 do	M.B.	‡ 9	28	A.M.	...	..	8	30	12	40	....	24	7·9789	.....	8·1110	.....	.....	26
½	8 do	M.H.	1	38	P.M.	4	10	...	..	...	..	+ 42	28	13·6589	5·6800	.....	11·1432	6·6374	...
¾	8 do	M.B.	9	30	P.M.	...	..	7	52	12	52	.....	27	7·6700	.....	5·9889	.....	.....	50
29	9 do	M.H.	2	30	A.M.	* 5	0	...	..	...	..	...	22	14·4400	6·7700	.....	10·4536	6·5972	...
¼	9 do	M.B.	10	40	A.M.	...	..	8	10	12	20	.....	25 °	6·6400	.....	7·8000	.....	.....	50
½	9 do	M.H.	2	50	P.M.	4	10	...	..	...	..	− 10	27	12·4700	5·8300	...	°10·0438	6·6775	..
¾	9 do	M.B.	11	10	P.M.	...	..	8	20	12	20	.....	26	6·7700	.....	5·7000	.....	.....	10
30	10 do	M.H.	3	10	A.M.	4	0	...	..	...	.	.....	21	14·1500	7·3800	.....	10·1088	6·5275	...
	.....	....	...	..	....	...	..	8	30	12	30	.....	24	... .	.....	7·2300	.....	.....	0
	.....	....	...	..	....	...	..	...	..	...	..	.....	...	.....	.....	... .	.....	.....	...
¼	10 do	M.B.	11	40	A.M.	...	..	...	..	...	..	.....	...	6·9200	.....	... .	.....	... .	...
Tot'x 14 marées		M.H.	124	56		...	..	...	..	...	..	+ 42	356	210·5919	.....	.....	.....	.....	
		M.B.	112	44								− 69	374	109·3969	101·1950	110·2349	159·6757	101·3770	290
Moy.	14 do	M.H.	...	..	....	4	18	8	7	12	24	+ 42	25	15·0423	.....	.....	.....	.....	
	14 do	M.B.										− 11	25	7·8141	7·2282	7·3490	11·4054	7·2412	19
Grd. tot'x 57 marées		H.M.	...	..	....	241	4	475	9	720	33	+210	1491	891·9003	.....	.....	.....	.....	
		M.B.										−200	1538	464·2758	427·6245	434·7745	677·4639	427·4753	844
Grd. moy.	57 do	M.H.	...	..	....	4	14	8	12	12	26	+ 18	26	15·6474	.....	.....	.....	.....	
	57 do	M.B.										− 13	27	8·1452	7·5022	7·4961	11·8853	7·4996	15

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

ANNEXE 13.

TABLEAU V.—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees." Hrs civil., temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, immédiatem. antér. aux mers hautes obser., ainsi que les phases et les âges corr. de la lune. Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coeffic. génér. des semi-amplit. d'après "l'Ann. des Marées," corr. aux mers observ., assumées être âgées de 48 h.	Série IV. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Min	Min	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.		
.. ..	....	.....	....	.....	....	..	..	..	..	..	..	..	....	....	..	..	..	− 20	..	..	.....	
....	....	.....	·3490	.....	....	..	..	..	..	..	..	..	....	....	..	..	..	.....	..	..	.....	23
....	....	·5180	.....	·3700	·0220	..	..	..	..	..	..	..	....	....	..	..	..	.....	..	..	.....	
30	21	.....	·3690	.. . .	....	8	51	..	1	22	..	.	..	10	9	..	..	− 19	8	47	86	¼
....	....	1·2150	.....	·3386	·0498	..	..	..	..	..	..	..	17·8	..	..	12	16	.....	..	..	.....	½
28	25	.....	·3580	. ....	.....	8	32	10	..	..	1	46	....	10	25	..	..	.....	8	39	84	¾
....	....	·6570	.....	·2290	·1690	..	..	..	..	..	..	..	....	....	..	12	15	.....	..	..	.....	24
35	35	.....	·2690	.....	.....	8	38	..	2	10	..	..	....	10	40	..	..	− 19	8	30	82	¼
....	..	·6770	.....	·1433	·2265	..	..	..	..	..	..	..	18·8	..	..	12	16	.....	..	..	.....	½
61	44	.....	·3290	.....	...	8	8	3	. ..	..	2	35	....	10	56	..	..	....	8	21	80	¾
....	....	1·7230	.....	·4642	·1125	..	..	3	..	..	..	..	....	....	..	12	16	.....	..	..	.....	25
53	38	.. ..	·4870	.. .	.. ..	8	21	3	3	1	..	..	....	11	12	..	..	− 16	8	11	76	¼
.. .	....	·6870	.....	·4557	·1045	..	..	..	..	..	..	..	19·8	..	..	12	18	.....	..	..	.....	½
43	44	.....	·3200	.. . .	.....	7	56	..	..	..	3	27	....	11	30	..	..	.....	8	3	73	¾
....	....	1·6830	.....	·1833	·0825	..	..	..	..	..	..	..	....	....	..	12	17	.....	..	..	.....	26
65	41	.. . .	·1290	. ....	. .	8	15	..	3	53	..	..	....	11	47	.	..	− 13	7	54	69	¼
....	....	2·1110	.....	·1993	·0295	..	..	..	..	..	..	..	20·8	..	..	12	20	.....	..	..	.....	½
67	27	.....	·4980	.....	.....	7	53	..	..	..	4	19	....	12	7	..	..	.....	7	48	64	¾
....	....	1·6830	.....	·1684	·1122	..	..	..	..	..	..	..	....	....	..	12	21	.....	..	..	.....	27
52	16	.. . .	·0490	.....	.....	7	58	..	4	45	..	..	....	12	28	..	..	− 5	7	43	59	¼
....	....	1·7040	.....	·0858	·1815	..	..	..	..	..	..	..	21·8	..	..	12	24	.....	..	..	.....	½
51	25	.....	·0590	. ....	.....	7	47	..	..	..	5	11	....	12	52	..	..	.....	° 7	41	55	¾
....	....	2·4310	.....	·3596	·4694	..	..	..	..	..	..	..	....	....	..	12	27	.....	..	..	.....	28
38	12	.....	·3089	.....	.....	8	0	..	5	38	..	..	O	1	19	..	..	+ 9	7	41	50	¼
....	....	·7811	.....	* ·6896	·0402	..	..	..	..	..	..	..	22·8	..	..	12	32	.....	..	..	.....	½
18	32	.....	·0300	.....	.....	8	26	..	..	..	6	4	....	....	51	..	..	.....	7	47	47	¾
....	....	1·9700	.. ..	·4098	·0803	..	..	..	..	..	..	..	23·8	..	..	12	36	.....	..	..	.....	29
10	° 0	.....	·1300	.....	.....	8	19	..	6	31	..	..	....	2	29	..	..	+ 28	7	56	44	¼
....	....	1·6800	. ..	·0650	·1500	..	..	..	..	..	..	..	....	....	..	12	42	.....	..	..	.....	½
10	10	.....	·1500	.....	.....	8	13	..	..	..	6	57	...	3	9	..	..	.....	8	12	44	¾
....	....	·9000	.....	.....	.. ..	..	..	..	..	..	..	..	24·8	... .	..	12	43	.....	..	..	.....	30
....	....	... .	.....	.. ..	.. ..	..	..	..	..	..	..	..	..	....	..	..	..	... .	..	..	.....	¼
561	370	20·4201	3·8349	4·1616	1·8299	115	17	..	27	20	30	19	....	122 + 48 =170	52 0 52	173	43	+ 37 ..... − 72 + 18 ..... − 14	113	13	913	
40	26	1·3613	0·2557	·2973	0·1307	8	14	.	3	54	4	20	...	12	12	12	25		8	5	65·21	
1816	1076	56·7794	16·2475	14·9533	9·2589	495	6	..	209	23	216	32	....	558	0	721	2	+210 ... . −197 + 19 .... − 12	492	5	4144	
32	19	0·9789	0·2801	0·2670	0·1653	8	41	..	7	29	7	28	....	9	47	12	26		8	38	72·70	

†Déclinaison maximum de la lune au nord = 20° 39'. ‡Dernier quartier de la lune à Québec, à partir de 0h. 2m. p.m. le 8 novembre.

ANNEXE 13.

TABLEAU VI.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Série I. Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0,05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	H.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.
	11 oct.	M.H.	† 3	32	P.M.	..	...	...	...	...	...	+ 27	...	14·3390	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	¾ 11 oct.	M.B.	11	43	P.M.	..	...	8	11	12	26	...	28	10·3633	...	3·9757	...	...
2	12 do	M.H.	3	58	A.M.	4	15	..	...	...	..	...	30	15·6352	5·2719	...	12·7067	4·6518
	¼ 12 do	M.B.	12	52	P.M.	..	...	8	54	12	58	...	40	10·3983	...	5·2369	...	...
	½ 12 do	M.H.	4	56	P.M.	4	4	...	...	...	...	+ 31	35	14·5211	4·1228	..	12·7307	4·7050
	¾ 13 do	M.B.	1	30	A.M.	..	...	8	34	12	23	...	30	10·3582	...	4·1629	...	...
3	13 do	M.H.	5	19	A.M.	3	49	...	...	...	...	...	37	15·6552	5·2970	...	12·8026	4·9185
	¼ 13 do	M.B.	1	57	P.M.	..	...	8	38	12	51	...	38	10·3284	...	5·3268	...	...
	½ 13 do	M.H.	6	10	P.M.	4	13	...	...	...	...	+ 21	30	15·2155	4·8871	...	12·9431	5·2494
	¾ 14 do	M.B.	2	18	A.M.	..	...	8	8	12	20	...	31	10·3084	...	4·9071	...	...
4	14 do	M.H.	6	30	A.M.	4	12	...	...	...	...	...	28	16·1849	5·8765	...	13·1143	5·5267
	¼ 14 do	M.B.	3	5	P.M	..	...	8	35	12	41	...	32	10·3934	...	5·7915	...	...
	½ 14 do	M.H.	7	11	P.M.	4	6	...	...	...	..	+ 9	38	15·9252	5·5318	...	13·3273	5·7129
	¾ 15 do	M.B.	3	21	A.M.	..	...	8	10	12	18	...	26	10·5482	...	5·3770	...	...
5	15 do	M.H.	7	29	A.M.	4	8	...	...	...	...	...	25	16·6996	6·1514	...	13·5677	5·7391
	¼ 15 do	M.B.	3	56	P.M.	..	...	8	27	12	20	...	35	10·8482	...	5·8514	...	...
	½ 15 do	M.H.	7	49	P.M.	3	53	...	...	...	...	− 4	21	16·4248	5·5766	...	13·5957	5·5950
	¾ 16 do	M.B.	‡ 4	34	A.M.	..	...	8	45	12	26	...	24	10·7482	...	5·6766	...	...
6	16 do	M.H.	8	15	A.M.	3	41	...	...	...	...	...	20	16·0235	5·2753	...	13·5050	5·5832
	¼ 16 do	M.B.	§ 4	34	P.M.	..	...	8	19	12	30	...	33	10·6785	...	5·3450	...	...
	½ 16 do	M.H.	‖ 8	45	P.M.	4	11	...	...	...	...	+° 0	23	16·7146	6·0361	...	13·5644	5·9922
	¾ 17 do	M.B.	5	15	A.M.	..	...	8	30	12	20	...	16	10·4582	...	6·2564	...	...
7	17 do	M.H.	9	5	A.M.	3	50	...	...	...	...	...	22	16·7896	6·3314	...	13·9225	6·5487
	¼ 17 do	M.B.	5	16	P.M.	..	...	8	11	12	32	...	25	10·8382	...	5·9514	...	...
	½ 17 do	M.H.	9	37	P.M.	4	21	...	...	...	...	− 7	°16	*18·4936	*7·6554	...	14·4930	*6·8444
	¾ 18 do	M.B.	5	50	A.M.	..	...	8	13	12	11	...	20	11·3035	...	*7·1901	...	...
8	18 do	M.H.	9	48	A.M.	3	58	...	...	...	...	...	22	17·8840	6·5805	...	14·7760	6·6807
	¼ 18 do	M.B.	¶ 6	09	P.M.	..	...	8	21	12	31	...	27	11·5676	...	6·3164	...	...
	½ 18 do	M.H.	10	19	P.M.	4	10	...	...	...	...	+ 12	27	18·2037	6·6361	...	*14·8088	6·3924
		M.H.	105	11								+ 73	374	230·3705				
Tot'x 14 marées			72	20	+12·0	56	51	117	56	174	47	...	...	...	81·2299	77·3652	189·8578	80·1400
			=84	20								− 11	405	149·1406				
		M.B.																
	14	M.B.										+ 15	27	16·4550				
Moy.	do ..		...	..	...	4	3	8	26	12	29				5·8021	5·5261	13·5613	5·7243
	14	M.B.										− 5	29	10·6529				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

† Longitude du quai de St-Jean des Chaillons=72° 7″=4h. 48m. 28s.=0·2004 d'un jour à l'ouest de Greenwich.

‡ La lune traverse l'équateur le 16 octobre.

§ Lune périgée le 16 oct. à 1h. 0m. p.m.

‖ Nouvelle lune à Québec, le 16 octobre à 5h. 35m. p.m.

¶ Marée de la plus grande importance à l'exception d'une durant 1887, savoir : celle du soir du 11 mars dont le coefficient de semi-amplitude est 118.

ANNEXE 13.

TABLEAU VI.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

| Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). | | |

ANNEXE 13.

TABLEAU VI.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéro de renvoi des carnets. Série II.	Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la durée des flux. Min.
		18 oct. M.H.	10	19	P.M.	..	..	..	..	..	..	+ 12	...	18·2037	.. ..	.....	.....	.... .	...
		... ...	...	..	... .	..	..	..	..	..	..	....	....	.....	.....	.....	.....	.. ...	...
	¾	19 oct. M.B.	6	50	A.M.	..	..	8	31	12	21	....	36	11·6576	.....	6·5461	.....	... .	20
9		19 do M.H.	10	40	A.M.	3	50	..	..	..	..	....	25	17·7285	6·0709	.....	14·7889	6·3417	...
	¼	19 do M.B.	6	50	P.M.	..	..	8	10	12	10	.. ..	27	11·5785	.. . .	6·1500	.....	.. ....	20
	½	19 do M.H.	11	0	P.M.	4	10	..	..	..	..	— 23	26	18·1785	6·6000	.....	14·7527	6·2193	...
	¾	20 do M.B.	7	38	A.M.	..	..	8	38	12	17	....	31	11·7076	.....	6·4709	.. ....	.... .	31
10		20 do M H.	11	17	A.M.	3	39	..	..	..	..	.. ..	25	17·3641	5·6565	.....	14·7301	6·0950	...
	¼	20 do M.B.	7	29	P.M.	..	..	8	12	12	24	... .	31	11·6576	.....	5·7065	.. ...	.....	33
	½	20 do M.H.	11	41	P.M.	4	12	..	..	..	..	+ °0	22	18·2037	6·5461	... ..	14·7345	6·0039	...
	¾	21 do M.B.	8	25	A.M.	..	..	8	44	12	26	....	24	11·8076	.... ..	6·3961	.....	.....	30
11		21 do M.H	12	7	P.M.	3	42	..	..	..	..	....	20	17·1743	5·3667	. .. .	14 7648	5 8384	...
	¼	21 do M.B.	8	16	P.M.	..	..	8	9	12	9	....	29	11·8836	.....	5·2907	.....	.....	18
	½	22 do M.H. †	12	16	A.M.	4	0	..	..	..	..	— 12	25	18·1837	6 3001	.. ....	14·5987	5·3363	...
	¾	22 do M.B. ‡	9	20	A.M.	..	..	9	4	12	29	....	35	11·9774	.... .	6·2063	.....	.....	35
12		22 do M.H.	12	45	P.M.	°3	25	..	..	..	..	....	20	15·5252	3·5478	.....	13·8454	4·7405	...
	¼	22 do M.B.	9	2	P.M.	..	..	8	17	12	32	....	38	10·9730	.....	4·5522	.....	.....	*50
	½	23 do M.H.	1	17	A.M.	4	15	..	..	..	..	+ 44	31	15·6285	4·6555	.....	12·9464	4·6763	...
	¾	23 do M.B.	10	19	A.M.	..	..	9	2	13	2	....	34	10·2435	. .....	5·3850	.... .	.....	5
13		23 do M.H. §	2	29	P.M.	4	10	..	..	..	..	....	37	14·3560	4·1125	.... .	12·6512	4·8604	...
	¼	23 do M.B.	10	0	P.M.	..	..	7	31	°11	51	....	42	10·1985	.. . .	4·1575	.....	.... .	10
	½	24 do M.H.	2	20	A.M.	4	20	..	..	..	..	— 2	25	15·9852	5·7867	. .....	12·9244	4·6523	...
	¾	24 do M.B.	11	1	A.M.	..	..	8	41	12	57	....	*56	10·9980	.. . . .	4·9872	... .	.....	4
14		24 do M.H.	3	17	P.M.	4	16	..	..	..	..	....	26	14·6758	3·6778	. . . .	12·8239	4·3711	...
	¼	24 do M.B.	11	28	P.M.	..	..	8	11	12	1	.. ..	34	10·2785	.....	4·3973	.....	.. ....	26
	½	25 do M.H.	3	18	A.M.	3	50	..	..	..	..	+*47	36	14 7008	4·4223	.....	12·1551	4·3428	...
	¾	25 do M.B.	12	34	P.M.	..	..	*9	16	*13	36	....	44	9·6888	... .	5·0120	.....	.. ...	30
15		25 do M.H.	4	54	P.M.	4	20	..	..	..	..	....	35	13·2285	°3·5397	.. .. .	°11·6974	4·4869	...
	¼	26 do M.B.	12	17	A.M.	..	..	°7	23	12	21	....	37	° 9·2191	.....	4·0094	.....	.... .	18
			99	21	+12·0														
		M.H.	=111	21								+ 91	353	210·9328					
Totaux 13½ mar.		.....	..	.....		52	9	117	49	174	36	. ...	....	.....	66·2826	75·2672	177·4135	67·9649	330
		M.B.	131	29								— 37	498	153·8693					
		13 M.H.										+ 30	27	16·2256					
Moyen. do		.. . ..			.....	4	1	8	25	12	28	.....	....	. .....	5·0987	5·3762	13·6472	5·2281	24
		14 M.B.										— 12	36	10·9907					

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque, * et les minima par un cercle, °.
† Inégalité diurne maximum observée dans les niveaux de la mer haute=2·659 pieds.
‡ Déclinaison maximum de la lune au S.=20° 8'.
§ 1er quartier de la lune à Québec, le 23 octobre, à partir de 0 h. 46 p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU VI.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir: de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des mers—(*Suite.*)										Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marees."															
Inégalités diurnes.										Hrs civiles, temps de l'E., des pass. de la lune au mérid., immédiat. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et et les âges corresp. de la lune.															
Dans la durée des reflux.	Dans les ½ jrs de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.		Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.	Heures civ., temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest : (n° 2.)		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série II. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.			H.	M	H.	M	Jours.	H.	M	H.	M.	Min.	H.	M.		
...	...	...	0·900	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	— 7	...	...	...	
...	...	4·752	...	0·199	0·507	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	21	...	...	...	...	¾
21	21	...	0·791	...	...	8	51	...	...	...	...	1	49	...	10	32	...	...	...	8	43	116	9
...	...	4·500	...	0·362	1·224	...	...	...	...	...	...	...	...	2·8	...	...	12	22	...	...	...	...	¼
28	7	...	1·291	...	...	8	42	...	2	18	...	...	...	...	10	54	...	...	— 6	8	36	113	½
...	...	8·144	...	0·226	1·243	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	22	...	...	...	...	¾
26	7	...	0·500	...	...	8	30	...	...	...	...	2	47	...	11	17	...	...	...	8	30	108	10
...	...	8·396	...	0·044	0·911	...	...	...	...	...	...	...	...	3·8	...	...	12	21	...	...	...	...	¼
32	2	...	1·500	...	...	8	25	...	3	16	...	...	...	...	11	37	...	...	— 7	8	21	101	½
...	...	1·0294	...	0·303	1·655	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	22	...	...	...	...	¾
35	17	...	0·760	...	...	8	23	...	...	...	...	3	44	...	11	59	...	...	...	8	15	94	11
...	...	1·0094	...	1·661	0·5021	...	...	...	...	...	...	...	...	4·8	...	...	12	22	...	...	...	...	¼
55	20	...	0·938	...	...	*8	3	*4	4	13	...	...	...	...	12	21	...	...	— 5	8	8	86	½
...	...	*2·6585	...	0·7533	0·5958	...	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...	12	23	...	...	...	...	¾
47	3	...	1·0044	...	...	8	5	4	...	...	4	40	...	...	12	24	...	...	...	8	4	77	12
...	...	0·1033	...	*·8990	0·0642	...	...	...	...	...	...	...	...	5·8	...	...	12	25	...	...	...	...	¼
45	30	...	0·7295	...	...	8	10	...	5	7	...	...	...	...	1	9	...	...	+ 2	8	2	68	½
...	...	1·2725	...	0·2952	1·1841	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	27	...	...	...	...	¾
91	71	...	0·0450	...	...	8	55	...	...	...	5	34	○	...	1	36	...	...	...	8	2	60	13
...	...	1·6292	...	0·2732	0·2081	...	...	...	...	...	...	...	...	6·8	...	...	12	30	...	...	...	...	¼
70	66	...	0·7995	...	...	8	20	...	6	0	...	...	...	...	2	6	...	...	+14	8	6	52	½
...	...	1·3094	...	1·1005	0·2812	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	34	...	...	...	...	¾
30	56	...	0·7195	...	...	8	53	...	...	...	6	24	...	...	2	40	...	...	...	8	16	46	14
...	...	0·0250	...	0·6688	0·0283	...	...	...	...	...	...	...	...	7 8	...	...	12	40	...	...	...	...	¼
65	*95	...	0·5897	...	...	8	29	...	6	49	...	...	...	...	3	20	...	...	+34	8	31	41	½
...	...	1·4723	...	0·4577	0·1441	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	44	...	...	...	...	¾
*113	75	...	0·4697	...	...	9	41	...	...	...	7	13	...	...	4	4	...	...	...	8	51	39	15
...	...	1·3773	...	0·0825	0·2149	...	...	...	...	...	...	...	...	8·8	...	...	12	47	...	...	...	...	¼
658	470	14·4655	5·0253	3·8097	2·7768	111	27	...	27	43	32	11	...	...	96 + 72 =168	19 0 19	174	40	+50 ... —18 +17 ... — 6	108	25	1001	
51	36	1·0333	0·3590	0·2721	0·1983	8	34	...	4	37	4	36	...	...	12	57	12	29		8	20	77·00	

ANNEXE 13.

TABLEAU VI.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets Série III.	Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Résultats directs des observations des marées, etc. Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pie l. Min.	Elévations des sommets et concavités des ondes marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la durée des flux Min.	Dans la dur. des reflux Min.
		26 oct.	M.B.	12	17	A.M.	..	..	..	..	..	..	+47	....	9·2191	..	..	..	..	..	..
		....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	¼	26 do	M.H.	4	55	A.M.	4	38	..	..	..	..	+21	35	14·6058	5·3867	....	11·7799	4·7018	...	57
	½	26 do	M.B.	1	35	P.M.	..	..	8	40	12	50	....	37	9·6388	....	4·9670	....	....	28	...
16		26 do	M.H.	5	45	P.M.	4	10	..	..	..	..	..	33	14·0832	4·4444	....	12·0236	4·8445	...	42
	¼	27 do	M.B.	1	43	A.M.	..	..	7	58	12	23	...	37	9·5638	..	4·5194	....	....	15	...
	½	27 do	M.H.	6	8	A.M.	4	25	..	..	..	..	— 2	29	15·0108	5·4470	....	12·3126	4·9928	...	19
	¾	27 do	M.B.	2	25	P.M.	..	..	8	17	12	25	...	40	10·0685	....	4·9423	....	....	17	...
17		27 do	M.H.	6	33	P.M.	4	8	..	..	..	..	..	28	15·1311	5·0626	..	12·6322	5·0674	...	5
	¼	28 do	M.B.	2	45	A.M.	..	..	8	12	12	21	....	47	10·1285	...	5·0026	....	....	1	...
	½	28 do	M.H.	6	54	A.M.	4	9	..	..	..	..	—°1	27	15·3905	5·2620	..	12·7265	5·1410	...	3
	¾	28 do	M.B.	3	9	P.M.	..	..	8	15	12	28	....	39	10·1835	.	5·2070	..	....	4	...
18		28 do	M.H.	7	22	P.M.	4	13	..	..	..	..	..	37	15·2758	5·0923	....	12·7895	5·1873	...	11
	¼	29 do	M.B.	3	26	A.M.	..	..	8	4	12	16	..	40	10·2082	....	5·0676	....	....	1	...
	½	29 do	M.H.	7	38	A.M.	4	12	..	..	..	..	—10	30	15·5905	5·3823	.	12·9282	5·5795	..	10
	¾	29 do	M.B.	† 3	52	P.M.	..	..	8	14	12	24	..	25	10·0685	....	5·5220	....	....	2	..
19		29 do	M.H.	‡ 8	2	P.M.	4	10	..	..	..	..	..	28	16·4149	6·3464	.	13·1636	6·1403	.	°0
	¼	30 do	M.B.	4	16	A.M.	..	..	8	14	12	11	....	22	10·1185	....	6·2964	....	....	13	...
	½	30 do	M.H.	8	13	A.M.	3	57	..	..	..	..	—27	30	16·5149	6·3964	....	13·4828	5·9792	...	8
	¾	30 do	M.B.	4	35	P.M.	..	..	8	22	12	12	....	25	10·8679	....	5·6470	....	....	7	...
20		30 do	M.H.	8	25	P.M.	3	50	..	..	..	..	....	24	16·4450	5·5771	....	13·5590	5·3122	...	1
	¼	31 do	M.B.	4	46	A.M.	..	..	8	21	12	22	..	24	10·9379	....	5·5071	....	....	11	...
	½	31 do	H.W	8	47	A.M.	4	1	..	..	..	..	—15	30	15·4555	4·5176	....	13·1554	5·0948	...	2
	¾	31 do	L.W.	5	10	P.M.	..	..	8	23	12	13	....	32	10·2782	....	5·1773	....	....	11	...
21		31 do	M.H.	§ 9	0	P.M.	3	50	..	..	..	..	..	27	15·4554	5·1772	....	12·7995	5·3019	...	3
	¼	1 nov.	M.B.	5	26	A.M.	..	..	8	26	12	12	...	50	10·0188	....	5·4366	....	....	4	.
	½	1 do	M.H.	9	12	A.M.	3	46	..	..	..	..	—18	27	15·4353	5·4165	....	12·7982	5·5242	...	6
	¾	1 do	M.B.	5	32	P.M.	..	..	8	20	12	20	....	26	10·0534	....	5·3819	....	....	14	...
22		1 do	M.H.	9	32	P.M.	4	0	..	..	..	..	..	25	15·9152	5·8618	....	12·8069	5·4619	...	31
	¼	2 do	M.B.	6	23	A.M.	..	..	8	51	12	21	..	23	10·0986	....	5·8166	....	....	25	...
	½	2 do	M.H.	9	58	A.M.	3	35	..	..	..	..	—13	26	14·8858	4·7872	..	12·7033	5·4393	...	55
	¾	2 do	M.B.	5	54	P.M.	..	..	7	56	12	16	....	31	9·8688	....	5·0170	....	....	45	...
23		2 do	M.H.	10	14	P.M.	4	20	..	..	..	..	....	30	16·0052	6·1364	....	12·8045	5·6267	...	16
			M.M.	126	38								+21	466	247·6149						
T'aux		15½	mar.	....	..	....	65	24	124	33	185	14	....	....	.....	86·2939	79·5078	204·4657	85·3948	198	269
			M.B.	60	57								—86	498	152·1019						
		16	M.H.										+21	29	15·4759						
Moy.			do	...	..	....	4	5	8	18	12	21	....	....	.....	5·3934	5·3005	12·7791	5·3372	13	17
		15	M.B.										—12	33	10·1401						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les min. par un cercle : °.
† La lune traverse l'équateur le 29 octobre. ‡ La lune en apogée le 29 octobre, à 6h 0m. du soir. § Pleine lune à Québec, le 31 octobre, à 4.31 p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU VI.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marées."															
Inégalités diurnes.					Périodes des marées.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Qué., basées sur celles de Brest, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série III. Numéros de renvoi des carnets.	Mers gagnantes.
Dans les demi-lours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.												
Min	Pds.	Pds.	Pieds.	Pieds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.					
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+ 34	...	...	...				
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...				
29	...	·4197	...	...	9	19	...	7	36	...	...	...	4	51	...	...	+ 38	9	15	40		¼ ½ ¾		
...	·5226	...	·2437	·1427	...	...	...	...	...	...	...	9·8	...	...	12	41	...	...	...	...				
27	...	·0750	...	...	9	47	...	...	...	7	58	...	5	32	...	...	...	9	34	42				16
...	·9276	...	·2890	·1483	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	37	...	...	...	...				
2	...	·5047	...	...	9	48	1	8	20	...	...	...	6	9	...	...	+ 18	9	49	46		¼ ½ ¾		
...	·1203	...	·3196	·0746	...	...	...	...	...	...	...	10·8	...	...	12	31	...	...	...	...				
4	...	·0600	...	...	9	51	...	...	...	8	42	...	6	40	...	...	...	9	58	51				17
...	·2594	...	·0943	·0736	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	27	...	...	...	...				
7	...	·0550	...	...	9	51	...	9	3	...	...	...	7	7	...	...	+° 0	10	4	56		¼ ½ ¾		
...	·1147	...	·0630	·0463	...	...	...	...	...	...	...	11·8	...	...	12	23	...	...	...	...				
12	...	·0247	...	...	* 9	58	...	...	...	9	24	...	7	30	...	...	...	*10	6	61				18
...	·3147	...	1387	·3922	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	21	...	...	...	...				
8	...	·1397	...	...	9	53	...	9	45	...	...	...	7	51	...	...	— 10	10	6	65		¼ ½ ¾		
...	·8244	...	·2354	·5608	...	...	...	...	...	...	...	12·8	...	...	12	19	...	...	...	...				
13	...	·0500	...	...	9	56	1	...	...	10	6	...	8	10	...	...	...	10	4	70				19
...	·1000	...	·3192	·1611	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	17	...	...	...	...				
1	...	·7494	...	...	9	46	...	10	27	...	...	...	8	27	...	...	— 16	10	0	74		¼ ½ ¾		
...	·0699	...	·0762	* ·6670	...	...	...	...	...	...	...	13·8	...	...	12	17	...	...	...	...				
10	...	·0700	...	...	9	37	1	...	...	10	48	...	8	44	...	...	...	9	56	77				20
...	·9895	...	·4036	·2174	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...				
9	...	·6597	...	...	9	38	...	11	9	...	...	...	9	0	...	...	— 19	9	51	80		¼ ½ ¾		
...	° ·0001	...	·3559	·3071	...	...	...	...	...	...	...	14·8	...	...	12	15	...	...	...	...				
1	...	·2594	...	...	9	30	...	...	...	11	30	○	9	15	...	...	...	9	45	83				21
...	·0201	...	° ·0013	·2223	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...				
8	...	·0346	...	...	9	20	...	11	52	...	...	...	9	31	...	...	—*20	9	39	85		¼ ½ ¾		
...	·4799	...	·0087	·0623	...	...	...	...	...	...	...	15·8	...	...	°12	14	...	...	...	...				
1	...	·0452	...	...	9	18	...	...	...	12	14	...	9	45	...	...	...	9	31	86				22
...	1·0294	...	·1036	·0226	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	15	...	...	...	...				
5	...	·2298	...	...	9	21	...	12	37	...	...	...	10	0	...	...	— 20	9	23	86		¼ ½ ¾		
...	1·1194	...	·1012	·1874	...	...	...	...	...	...	...	16·8	...	...	12	15	...	...	...	...				
2	...	...	...	...	9	14	...	...	...	1	0	...	10	15	...	...	...	9	15	86				23
139	6·8920	3·3769	2·7534	3·2857	154	7	...	80	49	71 +12 =83	42 0 42	...	128	47	185	24	+ 56 ... — 85	156	16	1088				
9	·4595	·2251	·1836	·2190	9	38	...	10	6	10	28	...	8	3	12	22	+ 19 ... — 17	9	46	68·00				

ANNEXE 13.

TABLEAU IV.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau basse de 1871, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Séries IV. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures. Temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différence de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.
		H.	M	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Min
	2 nov M.H.	10	14	P.M.	...	..	...	..	...	..	− 13	....	16·0052	.. ....	.....	.....	.....	.. .
	....	..	..	....	...	..	...	..	...	..	.....	....	.... ..	.....	...	.....	.....	....
¼	3 nov M.B.	6	26	A.M.	...	..	8	12	12	14	.....	25	10·1135	.... ..	5·8917	.....	.. ....	18
½	3 do M.H.	10	28	A.M.	4	2	...	..	...	..	− 26	34	15·5752	5·4617	.....	13·0917	5·7217	. .
¾	3 do M.B.	6	25	P.M.	...	..	7	57	12	10	....	34	10·3482	.....	5·2270	.....	.....	11
24	3 do M.H.	10	38	P.M.	4	13	...	..	...	..	.....	28	16·6546	6·3064	.....	13·3852	5·7469	....
¼	4 do M.B.	7	7	A.M.	...	.	8	29	12	28	....	35	10·6752	.... .	5·9794	. .....	.....	14
½	4 do M.H.	11	6	A.M.	3	59	...	..	...	..	− 23	20	16·1499	5·4747	.....	13·5895	5·7055	....
¾	4 do M.B.	7	6	P.M.	...	..	8	0	11	59	.....	21	10·7982	.... .	5·3517	.... .	.....	° 0
25	4 do M.H.	11	5	P.M.	3	59	...	..	...	..	.....	34	16·8146	6·0164	.....	13·5172	5·4179	....
¼	5 do M.B.	7	26	A.M.	...	..	8	21	12	38	.....	° 13	10·8182	..... .	5·9964	....	.....	18
½	5 do M.H.	11	43	A.M.	4	17	...	..	...	..	+ 12	31	15·1255	4·3073	.....	13·1317	5·1069	....
¾	5 do M.B.	7	42	P.M.	...	..	7	59	12	24	.....	28	10·3384	.... ..	4·7871	.. ..	.....	8
26	6 do M.H.	12	7	A.M.	† 4	25	...	..	...	..	....	19	15·6752	5·3368	.....	12·6364	5·0856	....
¼	6 do M.B.	8	16	A.M.	...	..	8	9	12	17	....	18	9·8488	.... ..	5·8264	....	..... .	17
½	6 do M.H.	12	24	P.M.	4	8	...	..	...	..	*−29	30	14·2411	4·3923	.. ..	12·4591	5·2305	....
¾	6 do M.B.	8	3	P.M.	...	..	7	39	12	4	.....	25	9·8388	....	4·4023	.....	.....	17
27	7 do M.H.	12	28	A.M.	4	25	...	..	...	..	.....	31	16·1399	6·3011	.... .	12·6814	5·2105	....
¼	7 do M.B.	9	13	A.M.	...	..	8	45	12	36	.....	42	10·3135	.. ....	5·8264	.. ..	.. ..	34
½	7 do M.H.	1	4	P.M.	3	51	...	..	...	..	+ 6	34	14·6258	4·3123	.. ....	12·8326	5·1281	....
¾	7 do M.B.	8	54	P.M.	...	..	7	50	12	20	... .	33	10·2235	.... ..	4·4023	.....	.....	39
28	8 do M.H.	1	24	A.M.	4	30	...	..	...	..	.....	22	16·1949	5·9714	.. ..	12·7632	4·9647	....
¼	8 do M.B.	10	10	A.M.	‡...	.	8	46	12	36	.....	32	10·3382	.....	5·8567	.....	.. ....	40
½	8 do M.H.	2	0	P.M.	3	50	...	.	...	..	+ 6	34	13·9664	3·6282	.....	12·3522	4·7074	....
¾	8 do M.B.	10	11	P.M.	...	..	8	11	12	20	.....	23	9·6588	.....	4·3076	.. ..	.. ..	49
29	9 do M.H.	2	50	A.M.	§*4	39	...	.	...	..	....	* 41	14·6958	5·0370	.. ..	12·4346	4·2339	....
¼	9 do H.B.	11	10	A.M.	...	..	8	20	12	34	.....	26	10·9765	.. ..	3·7193	.....	.....	25
½	9 do M.M.	3	24	P.M.	4	14	...	..	. .	..	+ 5	31	14·8485	3·8720	.....	12·9169	3·7308	....
¾	10 do M.B.	11	52	A.M.	...	..	8	28	12	21	.....	22	11·1265	.....	3·7220	.....	.....	21
30	10 do M.H.	3	45	A.M.	3	53	...	..	...	..	.....	25	14·7365	3·6100	.... ..	12·9421	° 3·4766	....
	....	..	..	....	...	..	8	25	12	5	.....	32	.....	....	° 3·4553	....	.. . ..	15
¼	10 do M.B.	12	10	P.M.	...	..	...	..	...	..	.....	....	11·2812	.....	.....	....	.... ..	....
	M.H.	106	26	+24							+ 29	414	215·4439					
Tot. 14 mar. =		130	26	....	58	25	123	31	185	6	.....	....	....	70·0276	74·7516	180·7338	69·4670	316
	M.B.	120	1								− 78	409	145·4163					
	14 M.H.										+ 13	30	15·3889					
Moy.	do	...	..	...	4	10	8	14	12	20	.....	..	.....	5·0020	4·9834	12·9096	4·9619	21
	14 M.B.										− 26	27	10·3869					
Grd. tot.	M. H.										+214	1607	904·3621					
57 marées...		...	..	....	232	49	483	49	720	24	.....	....	.....	303·8340	306·8918	752·4708	303·9667	1079
	M.B.										−212	1810	600·5281					
	57 M.H.										+ 16	28	15·8660					
Grd. moy.	do	...	..	....	4	5	8	21	12	25	.....	....	.....	5·3304	5·2912	13·2012	5·3327	19
	57 M.B.										− 14	31	10·5356					

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque*, et les minima par un cercle°.
‡ Inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers basses=1·318 pieds.

ANNEXE 13.

TABLEAU VI.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs bes observations des marées—*Suite.*										Résultats basés sur les données de la "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marées."																
Inégalités diurnes.										Hrs civil., temps de l'E., des pass. de la lune au mérid., immédiat. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.															
Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.	Heures civil., temps de l'E., de la mer haute à Québ., basées sur les heures de Brest.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coeffic. généraux des semi-amplit. d'après "L'Annuaire des Marées," correspond. aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série IV. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	H.	Min.	H.	M.		
....	....	.....	·2447	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	− 20	....	....	....	
....	....	·4300	.....	·2872	·0950	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	15	....	....	....	....	¼
15	4	.....	·2347	.....	.....	9	05	..	1	23	....	....	....	10	30	....	....	− 19	9	7	86	¾
....	..	1·0794	....	·2935	·0252	....	....	....	....	....	....	....	17·8	....	..	12	16	....	....	....	....	¼
32	18	....	·3270	....	....	8	51	..	....	....	1	47	....	10	46	....	..	....	8	59	84	¾ **24**
....	....	·5047	....	·2043	·0414	....	....	....	....	....	....	....	....	....	..	12	15	....	....	....	....	¼
29	29	.....	·1230	....	.....	8	55	..	2	11	....	....		11	1	....	..	− 19	8	50	82	¾
....	....	·6647	....	·0723	·2876	....	..	1	....	....	....	....	18·8	....	..	12	16	....	....	....	....	¼
21	39	....	·0200	....	....	8	29	2	....	..	2	36	....	11	17	....	..	....	8	41	80	¾ **25**
..	....	1·6891	....	·3855	·3110	....	..	1	....	....	....	....	....	....	..	12	16	....	....	....	....	¼
22	14	....	·4798	.....	.....	8	41	1	3	2	....	....	....	11	33	....	..	− 16	8	31	76	¾
....	....	·5497	....	·4953	·0213	....	..	1	....	....	....	....	19·8	....	..	12	18	....	....	....	....	¼
10	7	.....	·4896	....	.....	8	40	..	....	..	3	27	....	11	51	....	..	....	8	24	73	¾ **26**
....	....	1·4341	....	·1773	·1449	....	....	..	....	....	....	..	....	....	..	12	17	....	....	....	....	¼
30	13	....	° ·0100	....	....	8	31	..	3	53	....	....	....	12	8	....	..	− 13	8	15	69	¾
....	....	1·8988	....	·2223	·0200	....	....	..	....	....	....	....	20·8	....	..	12	20	....	....	....	....	¼
66	32	....	·4747	....	....	8	8	..	....	..	4	20	....	12	28	....	..	....	8	8	64	¾ **27**
....	....	1·5141	....	·1512	·0824	....	....	..	....	....	....	....	....	....	..	12	21	....	....	....	....	¼
55	16	....	·0900	....	....	8	18	..	4	46	....	....	....	12	49	....	..	− 5	8	3	59	¾
..	..	1·5691	....	·0694	·1634	....	..	..	....	..	....	..	21·8	....	..	12	24	....	....	....	....	¼
56	16	....	·1147	....	....	8	12	..	....	..	5	12	....	1	13	....	..	....	° 8	1	55	¾ **28**
..	....	2·2285	....	·4110	·2573	....	..	3	....	....	....	..	◑	....	..	12	27	....	....	....	....	¼
35	16	....	·6794	....	....	8	21	..	5	39	....	..	....	1	40	....	..	+ 9	8	1	50	¾
....	....	·7294	....	·0824	·4735	....	....	..	....	....	....	..	22·8	....	..	12	32	....	....	....	....	¼
9	44	....	*1·3177	....	....	8	45	1	....	..	6	5	....	2	12	....	..	....	8	7	47	¾ **29**
....	....	·1527	....	·4823	·5031	....	..	..	....	....	....	..	....	....	..	12	36	....	....	....	....	¼
8	13	....	·1500	....	....	8	52	..	6	32	..	..	23·8	2	48	....	..	+ 28	8	16	44	¾
....	....	·1120	....	·0252	2·542	....	..	..	....	....	....	....	....	....	..	12	42	....	....	....	....	¼
3	16	....	·1547	....	....	8	47	..	....	..	6	58	....	3	30	....	..	....	8	32	44	¾ **30**
....	....	·5365	....	....	....	....	....	..	....	....	....	....	24·8	....	..	12	43	....	....	....	....	¼
....	....	....	....	....	....	....	....	..	....	....	....	....	....	....	..	....	..	....	....	....	....	¼
391	277	15·0928	4·9100	3·3692	2·6803	120	35	..	27	26	30	25	....	115 46 + 60 0 =175 46		185	58	+ 37 ..... − 72	117	55	913	
28	20	1·0062	·3273	·2407	·1915	8	37	..	3	55	4	21	...	12	33	12	24	+ 18 ..... − 14	8	25	65·21	
1578	1145	46·5134	15·7212	12·2158	11·6992	514	59	..	209	46	216	51	....	578	6	721	2	+210 ..... −197	511	29	4144	
29	20	·8019	·2711	·2181	·2089	9	2	..	7	30	7	29	....	10	9	12	26	+ 19 .... − 12	8	58	72·70	

† Déclinaison maximum de la lune du N. = 20°—39′. ‡ Dernier quartier de la lune, à Québec, à partir de 0·02 p.m., le 8 novembre.

ANNEXE 13.

TABLEAU VII.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets. Séries I.	Mers gagnantes.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure. Temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux de la mer moyenne corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.
				a									+45						
	¾	12 oct..	M.B.	*b* 1	2	A,M.	...	...	8	9	12	5	....	79	13·657	.....	1·570	.....	....
2		12 do ..	M.H.	*c* 4	58	A.M.	3	56	....	...	...	...	....	25	16·142	2·485	... ..	14·693	2 004
	¼	12 do ..	M.B.	*d* 2	6	P.M.	...	...	9	8	12	56	....	28	13·726	... .	2·416	.....	. . ...
	½	12 do ..	M.H.	*e* 5	54	P.M.	3	48	....	...	...	...	+19	40	15·268	1·542	....	14·675	2·067
	¾	13 do ..	M.B.	*f* 2	0	A.M.	...	...	8	6	12	13	....	85	13·557	....	1·711	.....	.....
3		13 do ..	M.H.	*g* 6	7	A.M.	4	7	....	...	...	...	...	52	16·152	2·595	.....	14·731	2·197
	¼	13 do ..	M.B.	*h* 3	10	P.M.	...	...	9	3	12	58	....	65	13·706	.....	2·446	.....	.....
	½	13 do ..	M.H.	*i* 7	5	P.M.	3	55	...	. .	...	...	+ 3	31	15·744	2·038	.....	14·870	2·417
	¾	14 do ..	M.B.	*j* 3	13	A.M.	...	...	8	8	11	55	....	62	13·616	....	2·128	.....	.....
4		14 do ..	M.H.	*k* 7	0	A.M.	3	47	....	...	...	...	. .	39	16 669	3·053	.....	15·014	2·717
	¼	14 do ..	M.B.	*l* 4	9	P.M.	...	...	9	9	12	45	....	69	13·696	. . . .	2·973	. ....	....
	½	14 do ..	M.H.	*m* 7	45	P.M.	3	36	....	...	...	...	+13	33	16·410	2·714	....	15·225	2·888
	¾	15 do ..	M.B.	*n* 4	25	A.M.	...	...	8	40	12	18	...	62	13·866	.....	2·544	.....	.....
5		15 do ..	M.H.	*o* 8	3	A.M.	3	38	....	. .	...	...	....	26	17·186	3·320	.... .	15·454	2·927
	¼	15 do ..	M.B.	*p* 5	7	P.M.	...	...	9	4	12	15	....	62	14·114	...	3·072	... .	.. .
	½	15 do ..	M.H.	*q* 8	18	P.M.	3	11	....	...	..	. .	+ 5	47	16·887	2·773	.....	15·503	2·758
	¾	16 do ..	M.B.	*r* 5	43	A.M.	...	...	9	25	12	40	....	57	14·134	.....	2·753	.....	.....
6		16 do ..	M.H.	*s* 8	58	A.M.	3	15	....	...	...	...	....	19	16·569	2·435	.....	15 401	2·714
	¼	16 do ..	M.B.	*t* 6	0	P.M.	...	.	9	2	12	32	....	62	13·954	.....	2·615	.....	.....
	½	16 do ..	M.H.	*u* 9	30	P.M.	3	30	....	...	...	...	—°1	26	17·006	3·052	. .	15·473	2·998
	¾	17 do ..	M.B.	*v* 6	25	A.M.	...	...	8	55	12	17	...	62	13·994	.. . .	3·012	... ...	.....
7		17 do ..	M.H.	*w* 9	47	A.M.	3	22	....	...	...	...	....	27	17·305	3·311	.....	15·795	3·472
	¼	17 do ..	M.B.	*x* 6	22	P.M.	...	...	8	35	12	23	....	61	14·124	.....	3·181	.....	.....
	½	17 do ..	M.H.	*y* 10	10	P.M.	3	48	...	...	...	...	—23	20	18·507	*4·383	... .	16·293	3·742
	¾	18 do ..	M.B.	*z* 6	47	A.M.	. .	...	8	37	12	4	...	42	14·720	...	3·787	.....	.....
8		18 do ..	M.H.	*aa* 10	14	A.M.	3	27	....	..	...	...	....	26	18·338	3·618	. . . .	16·592	*3·763
	¼	18 do ..	M.B.	*bb* 7	16	P.M.	...	...	9	2	12	31	....	59	14·700	.....	3·638	.....	.....
	½	18 do ..	M.H.	*cc* 10	45	P.M.	3	29	....	...	...	...	+ 4	25	18·707	4·007	.....	16·608	3·667
			M.H.	114	34								+44	441	236·890				
		Totaux 14 mar...		63	45	+24	50	49	123	3	173	52	. . .	855	195·564	41·326	37·846	216·327	40·331
			M.B.	87	45								—24						
		14	M.H.										+ 9	32	16·921				
		Moyen. do ...		....	...	....	3	38	8	47	12	25	....			2·952	2·703	15·452	2·881
		14	M.B.										—12	61	13·969				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les min. par un cercle : °
Nous avons assumé le zéro de l'échelle à 25·055 pieds au-dessus du plan de comparaison, au lieu d'à 25·0646 pieds, d'après le résumé des résultats.

a Longitude du quai de Brunelle, à Batiscan = 72° 15′0″ = 4h. 49m. 0s. = 0·2007 d'un jour à l'ouest de Greenwich.
b Gentille brise du N.-O. Beau temps.
c Brise du nord-ouest. Clair et froid.
d Brise du nord-ouest. Nuageux et froid.
e Brise du nord-ouest. Nuageux et froid.
f Brise fraîche du S.-O. Petite pluie.
g Brise fraîche du S.-O. Ciel chargé.
h Vent léger du S.-O. Pluie froide.
i Vent du S.-O. Pluie.
j Vent du S.-O. à peine sensible. Nuageux.
k Vent de N.-O. à peine sensible. Ciel chargé. Froid.
l Brise fraîche du N.-O. Ciel nuageux.
m Gentille brise du N.-O.

ANNEXE 13.

TABLEAU VII.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la dur. des flux. Min.	Dans la dur. des reflux Min.	D'ns les ½ jrs de marée Min.	Dans les niveaux des mers hautes. Pds.	Dans les niveaux des mers basses. Pds.	Dans les niveaux des mers moyennes. Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des mers. H.	M.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees." Oscillations du flotteur en centièmes de pieds.	Heures civiles, temps de l'E., des passages de la lune au méridien, immédiatem. antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune. Passage en hant. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Âges, etc, Jours.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : (n° 2). H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance — ou retard + des mers. Min	Périodes des mers. H.	M.	Coeffic. gén. des semi-amplit. d'ap. "l'Ann. des Marées," corr. aux mers obs., ass. être âgées de 48 h.	Série I. Numéros de renvoi des carnets. Mers gagnantes.
																				+34					
...	...	...	·915	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	46	...	...	...	...	¾		
...	59	51	...	·069	...	...	9	38	1	...	...	7	20	...	4	42	...	...	...	9	22	° 39		2	
8	...	...	·874	...	·018	·063	...	...	3	...	...	...	...	...	...	...	*12	47	...	...	...	...	¼		
...	62	43	...	·169	...	...	10	7	...	7	47	...	...	25·1	5	29	...	...	*+40	9	42	42	½		
19	...	...	·884	...	·056	·130	...	...	8	...	...	...	...	...	...	...	12	43	...	...	...	...	¾		
...	57	45	...	·149	...	...	9	52	5	...	...	8	15	...	6	12	...	...	...	9	57	47		3	
12	...	...	·408	...	·139	·220	...	...	1	...	...	...	...	26·1	...	...	12	39	...	...	...	...	¼		
...	55	63	...	·090	...	...	10	23	...	8	42	...	...	...	6	51	...	...	+22	10	9	54	½		
8	...	...	·925	...	·144	·300	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	33	...	...	...	...	¾		
...	61	50	...	·080	...	...	9	50	5	...	...	9	10	...	7	24	...	...	...	10	14	62		4	
11	...	...	·259	...	·211	·171	...	...	...	...	...	...	...	27·1	...	...	12	29	...	...	...	...	¼		
...	29	27	...	·170	...	...	10	8	...	9	37	...	...	...	7	53	...	...	+ 5	10	16	71	½		
2	...	...	·776	...	·229	·039	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	26	...	...	...	...	¾		
...	24	3	...	·248	...	...	9	59	1	...	...	10	4	...	8	19	...	...	...	10	15	80		5	
27	...	...	·299	...	·049	·169	...	...	3	...	...	...	...	28·1	...	...	12	25	...	...	...	...	¼		
...	21	25	...	·020	...	...	9	46	3	10	32	...	...	...	8	44	...	...	—°2	10	12	89	½		
4	...	...	·318	...	·102	·044	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	23	...	...	...	...	¾		
...	23	8	...	·180	...	...	9	58	7	...	...	11	0	...	9	7	...	...	...	10	7	97		6	
15	...	...	·437	...	·072	·284	...	...	...	...	...	...	...	29·1	...	...	12	22	...	...	...	...	¼		
...	17	15	...	·040	...	...	10	2	...	11	28	...	...	●	9	29	...	...	— 6	10	1	104	½		
8	...	...	·299	...	·322	·474	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	22	...	...	...	...	¾		
...	20	6	...	·130	...	...	9	51	...	...	...	11	56	...	9	51	...	...	...	9	55	110		7	
26	...	...	1·202	...	·498	·270	...	...	...	...	...	...	...	0.8	...	...	12	22	...	...	...	...	¼		
...	2	19	...	·596	...	...	9	46	...	12	24	...	...	...	10	13	...	...	— 7	9	49	114	½		
21	...	...	·169	...	·299	·021	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	21	...	...	...	...	¾		
...	25	27	...	·020	...	...	9	22	...	...	.	12	52	...	10	34	...	...	...	9	42	116		8	
2	...	...	·369	...	·016	·096	...	...	...	...	...	...	...	1·8	...	...	12	22	...	...	...	...	¼		
...	14	8	...	·149	...	...	9	24	...	1	21	...	...	...	10	56	...	...	— 7	9	35	*117	½		
										61	51								+67						
163	469	390	8·134	2·110	2·155	2·281	138	6	...	+12 =73	0 51	70	37	...	115	44	175	0	... —22	139	16	1142			
																			+22						
13	34	28	0·581	0·151	0·166	0·176	9	52	...	10	33	10	5	...	8	16	12	30	... — 6	9	57	81·57			

n Faible vent de N.-O. Beau temps clair.
o Faible vent de N.-O. Beau temps clair.
p Fraîche brise du S.-O.
q Vent du S.-O.
r La lune traverse l'équateur le 16 octobre.
s Vive brise du S.-O. Clair et froid.
t Lune périgée le 16 octobre à 1 h. p.m. Fort vent de S.-O.
u Vent tombe. Apparence de pluie. Nouvelle lune à Québec, le 16 octobre, à 5 h. 35 m. p.m.
y Fraîche brise du N.-E. Pluie à minuit.
v Faible vent de S.-O. Beau.
w Vent de S.-O. à peine sensible. Beau.
x Gentille brise de N.-E. Temps se couvre. Apparence de pluie.
z Vent de S.-O. Temps s'éclaircit.
aa Vent passe de S. à N.-O. Fraîche brise. *bb* Brise du N.-O. à peine sensible. Beau temps clair.
cc Marée de la plus grande importance en 1887, moins une, celle du soir du 11 mars dont le coefficient de semi-amplitude est 118. Vent de N.-O. Beau.

ANNEXE 13.

TABLEAU VII.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Serie II. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Résultats directs des observations des marées, etc. Heures, temps de l'est. H.	M	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H. H.	M.	Avance — ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales. Pds.	Différence de niveau des flux. Pds.	Différence de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.
	½ 18 oct.	M.H.	10	41	P.M.	..	..	..	..	..	..	+ 4	....	18·707	.....	.....	.....	.....	...	...
	¾ 19 oct.	M.B.	a 8	1	A.M.	..	..	9	16	12	23	.....	59	14·849	.....	*3·858	.....	.....	22	...
9	19 do	M.H.	b 11	8	A.M.	3	7	..	..	..	..	....	23	18·010	3 161	..	16·595	3·531	...	26
	¼ 19 do	M.B.	c 7	58	P.M.	..	..	8	50	12	25	....	57	14·810	.	3·200	....	....	28	...
	½ 19 do	M.H.	d 11	33	P.M.	3	35	..	..	..	..	-- 5	30	18·716	3·906	.....	16·600	3·492	...	22
	¾ 20 do	M.B.	e 8	45	A.M.	..	..	9	12	12	20	..	50	14·898	.....	3·818	.....	....	27	..
10	20 do	M.H.	f 11	53	A.M.	3	8	..	..	..	..	....	25	17·940	3·042	.	16·602	3·467	...	29
	¼ 20 do	M.B.	g 8	36	P.M.	..	..	8	43	12	21	....	29	14·839	...	3·101	.....	.....	30	...
	½ 21 do	M.H.	h 12	14	A.M.	3	38	..	..	..	..	— 9	27	*18·746	3·907	...	16·600	3·374	...	23
	¾ 21 do	M.B.	i 9	20	A.M.	..	..	9	6	12	20	.....	41	14·998	.....	3·748	.....	.....	24	...
11	21 do	M.H.	j 12	34	P.M.	3	14	..	..	..	..	....	26	17·736	2·738	.....	*16·610	3·213	...	30
	¼ 21 do	M.B.	k 9	10	P.M.	..	..	8	36	12	18	.....	53	15·008	...	2·728	.....	.....	28	...
	½ 22 do	M.H.	l 12	52	A.M.	3	42	..	..	..	..	+ 8	29	18·647	3·639	.....	16·458	2·750	...	70
	¾ 22 do	M.B.	m 10	38	A.M.	..	..	*9	46	12	40	...	64	15·158	.....	3·489	.....	.....	48	...
12	22 do	M.H.	n 1	32	P.M.	2	54	..	..	..	..	.....	58	16·392	1·144	.....	15·793	2·076	...	43
	¼ 22 do	M.B.	o 10	35	P.M.	..	..	9	3	12	44	.....	51	14·352	.....	1·950	.....	.....	47	...
	½ 23 do	M.H.	p 2	16	A.M.	3	41	..	..	..	..	+ *69	71	16·072	1·720	..	15·017	1·798	...	31
	¾ 23 do	M.B.	q 11	50	A.M.	..	..	9	34	13	15	.....	69	13·885	.....	2·187	.....	.....	°0	...
13	23 do	M.H.	r 3	31	P.M.	3	41	..	..	..	..	.....	90	15·218	1·333	...	14·782	2·005	...	107
	¼ 23 do	M.B.	s 11	18	P.M.	..	..	7	47	°11	35	.....	31	13·672	.....	1·546	.....	.....	7	...
	½ 24 do	M.H.	t 3	6	A.M.	3	48	..	..	..	..	— 21	°17	16·629	2·957	...	15·109	1·907	..	52
	¾ 24 do	M.B.	u 11	45	A.M.	..	..	8	39	12	54	..	68	14·640	..	1·989	.....	.....	27	...
14	24 do	M.H.	v 4	0	P.M.	4	15	..	..	..	..	.....	20	15·774	1·134	..	15·033	1·696	...	21
	¼ 25 do	M.B.	1	0	A.M.	..	..	9	0	12	25	...	68	13·731	....	2·043	.....	.....	50	...
	½ 25 do	M.H.	w 4	25	A.M.	3	25	..	..	..	..	+ 68	73	15·347	1·616	.....	14·358	1·627	...	45
	¾ 25 do	M.B.	x 2	10	P.M.	..	..	9	45	*13	33	...	82	13·358	.....	1·989	....	.....	23	...
15	25 do	M.H.	y 5	58	P.M.	3	48	..	..	..	..	.....	*104	14·214	0·856	.....	°13·969	1·569	..	*128
	¼ 26 do	M.B.	z 1	35	A.M.	..	..	°7	37	11	58	....	47	°13·010	.....	°1·204	.....	.....	33	...
		M.H.	97	2	+12·0															
			=109	2								+ 145	593	219·351						
Tot.	13½ marées		112	41	+36·0	45	56	124	54	175	11	.. ..	...	.....	31·158	36·850	203·532	32·505	394	627
		M.B.	=148	41								— 35	769	201·208						
	13	M.H.										+ 48	46	16·873						
Moy.	do ..		....	..	.....	3	32	8	55	12	31	.. ...	..	.....	2·396	2·632	15·656	2·500	28	48
	14	M.B.										— 12	55	14·372						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque * : et les minima par un cercle °.

a. Vent d'est à peine sensible. Beau. *b.* Beau, clair.
c. Vent de N.-O. à peine sensible ; beau, clair. *d.* Vent de N.-O. ; clair, froid.
e. Brise ordinaire de N.-E. ; froid et clair. *f.* Fraîche brise de N.-E. ; beau.
g. Fraîche brise de N.-E. ; beau. *h.* Fraîche brise de N.-E. ; assez beau. *i.* Fraîche brise de N.-E. ; pluie.
j. Vent de N.-E. ; pluie froide. *k.* Gentille brise de S.-O. ; beau.
l. Fraîche brise de S.-O. ; ciel chargé. Déclinaison maximum de la lune au S. = 20° 8′.
m. L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux de la mer haute = 2·345 pieds. Vent de N.-O. ; assez beau ; froid.

TABLEAU VII.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES (*Suite*).									RÉSULTATS BASÉS SUR LES DONNÉES DU "NAUTICAL ALMANAC" ET DE "L'ANNUAIRE DES MARÉES."																
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, immédiat. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges correspondant de la lune.					Heures civiles, temps de l'est de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : (nº 2.)		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série II. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.												
Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.					
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	— 7	....	....	....	....			½
....	.149	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....			
....	·697	....	·013	·136	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	21	....	....	....	....	....			¾
2	....	·039	....	....	9	18	....	....	....	1	50	....	11	17	....	....	....	9	27	116	....			9
....	·706	....	·005	·039	....	....	....	....	....	....	....	2·8	....	....	12	22	....	....	....	....	....			¼
5	....	·088	....	....	9	14	....	2	19	....	....	....	11	39	....	....	— 6	9	20	113	....			½
....	·776	....	°·002	·025	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	22	....	....	....	....	....			¾
1	....	·059	....	....	9	5	....	....	....	2	48	....	12	1	....	....	....	9	13	108	....			10
....	·806	....	·004	·093	....	....	....	....	....	....	....	3·8	....	....	12	21	....	....	....	....	....			¼
1	....	·159	....	....	8	48	....	3	16	....	....	....	12	22	....	....	— 7	9	6	101	....			½
....	1·010	....	·004	·161	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	22	....	....	....	....	....			¾
2	....	·010	....	....	8	49	....	....	....	3	45	....	12	44	....	....	....	8	59	94	....			11
....	·911	....	·152	·463	....	....	....	....	....	....	....	4·8	....	....	12	22	....	....	....	....	....			¼
22	....	·150	....	....	°8	39	....	4	13	....	....	....	1	6	....	....	— 5	8	53	86	....			½
....	*2·345	....	·665	*·674	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	23	....	....	....	....	....			¾
4	....	·806	....	....	8	51	....	....	....	4	41	....	1	29	....	....	....	8	48	77	....			12
....	·230	....	*·776	·278	....	....	....	....	....	....	....	5·8	....	....	12	25	....	....	....	....	....			¼
31	....	·467	....	....	9	9	....	5	7	....	....	....	1	54	....	....	+ 2	8	47	68	....			½
....	·854	....	·235	·207	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	27	....	....	....	....	....			¾
*100	....	·213	....	....	9	57	....	....	....	5	34	◑	2	21	....	....	....	8	47	60	....			13
....	1·411	....	·327	·098	....	....	....	....	....	....	....	6·8	....	....	12	30	....	....	....	....	....			¼
79	....	*·968	....	....	9	6	....	6	0	....	....	....	2	51	....	....	+14	8	51	52	....			½
....	·855	....	·076	·211	....	....	*25	....	....	....	....	....	....	....	12	34	....	....	....	....	....			¾
29	....	·909	....	....	9	35	....	....	....	6	25	....	3	25	....	....	....	9	0	46	....			14
....	·427	....	·675	·069	....	....	5	....	....	....	....	7·8	....	....	12	40	....	....	....	....	....			¼
68	....	·373	....	....	9	36	....	6	49	....	....	....	4	5	....	....	+34	9	16	41	....			½
....	1·133	....	·389	·058	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	44	....	....	....	....	....			¾
95	....	·348	....	....	10	45	....	....	....	7	13	....	4	49	....	....	....	9	36	39	....			15
....	1·024	....	·038	·197	....	....	....	....	....	....	....	8·8	....	....	12	47	....	....	....	....	....			¼
													82 + 96 = 178	3 0 3			+50							
439	13·185	4·738	3·361	2·709	121	2	....	27	44	32	16	....			174	40	....	118	3	1001				
34	0·942	0·338	0·240	0·194	9	19	....	4	37	4	37	....	13	42	12	29	—18 +17	9	5	77·00				
																	— 6							

n. Fort vent de N.-O.; nuageux et froid. *o.* Brise du N.-O.; froid.
p. Gentille brise du N.-O.; forte gelée ; beau. *q.* Vent de S.-O.; assez beau.
r. Premier quartier de la lune à Québec, le 23 oct., à partir de 0h. 46m. p.m.; nuageux.
s. Brise fraîche du N.-E.; neige fort. *t.* Brise du N.-E.; pluie. *u.* Fort vent ou tempête de S.-O.; pluie.
v. Vent de S.-O. tombe. *w.* Brise modérée du S.-O.; clair et à la gelée.
x. Brise du N.-O.; brouillard par moments. *y.* Légère brise de N.-O.; vif et froid.
z. Gentille brise de N.-O.; clair et froid.

ANNEXE 13.

TABLEAU VII.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Série III.	Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0,05 pied. Min.	Élévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveaux des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.
		RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.																			
	¼	26 oct.	M.B.		4	35	A.M.	..	..	..	..	..	..	+ 68	....	13·010	.	.....	.. ...	.....	....	...
	...	...	...	...	..	...	...	..	..	..	..	..	..	...	...	...	...	...	...	...	..	...
	½	26 do	M.H.	*a*	5	56	A.M.	4	21	...	...	...	...	+ 6	69	15·238	2·228	.....	14·007	1·766	....	77
	¾	26 do	M.B.	*b*	2	50	P.M.	...	..	8	54	12	58	.....	82	13·238	.....	2·000	.....	.....	17	..
16		26 do	M.H.	*c*	6	54	P.M.	4	4	...	...	...	...	.....	73	14·869	1·631	..	14·166	1·964	....	48
	¼	27 do	M.B.	*d*	3	0	A.M.	.	..	8	6	11	58	.....	60	13 130	.. ..	1·739	.....	.....	12	....
	½	27 do	M.H.	*e*	6	52	A.M.	3	52	...	...	...	...	— 24	43	15·615	2·485	.....	14·377	2·157	....	45
	¾	27 do	M.B.	*f*	3	43	P.M.	..	..	8	51	12	28	.. .	* 90	13·467	.....	2·148	.....	.....	15	....
17		27 do	M.H.	*g*	7	20	P.M.	3	37	...	...	...	...	.....	47	15·724	2·257	....	14·630	2·245	....	5
	¼	28 do	M.B.	*h*	4	6	A.M.	..	..	8	46	12	20	...	71	13·547	....	2·177	.....	.....	3	...
	½	28 do	M.H.	*i*	7	40	A.M.	3	34	...	..	...	...	+ 10	38	15·943	2·396	....	14·715	2·277	....	17
	¾	28 do	M.B.	*j*	4	43	P.M.	..	..	9	3	12	40	.....	85	13·607	.. ...	2·336	.....	.....	3	...
18		28 do	M.H.	*k*	8	20	P.M.	3	37	...	...	...	...	.....	55	15·804	2·197	.....	14·759	2·304	....	32
	¼	29 do	M.B.	*l*	4	51	A.M.	..	..	8	31	12	3	.....	63	13·607	....	2·197	.....	.....	5	....
	½	29 do	M.H.	*m*	8	23	A.M.	3	32	...	...	...	..	— 19	48	16·092	2·485	.....	14·888	2·692	....	24
	¾	29 do	M.B.	*n*	5	18	P.M.	..	..	8	55	12	28	.....	32	13·477	.....	2·615	....	.....	1	....
19		29 do	M.H.	*o*	8	51	P.M.	3	33	...	...	...	...	.....	26	16·946	3·469	. .	15·211	2·988	....	19
	¼	30 do	M.B.	*p*	5	27	A.M.	..	..	8	36	12	9	.....	54	13·955	...	2·991	.....	...	0	....
	½	30 do	M.H.	*q*	9	0	A.M.	3	33	...	...	...	...	—*38	35	16·833	2·878	.....	15·477	2·795	....	2
	¾	30 do	M.B.	*r*	5	38	P.M.	..	..	8	38	12	3	.....	62	14·204	...	2·629	.....	.....	8	...
20		30 do	M.H.	*s*	9	3	P.M.	3	25	...	...	...	...	.....	37	16·887	2·683	.. ..	15·441	2 414	...	29
	¼	31 do	M.B.	*t*	6	10	A.M.	..	..	9	7	12	23	.....	72	14.263	...	2·624	.....	.....	9	....
	½	31 do	M.H.		9	26	A.M.	3	16	...	...	...	...	— 13	50	15·982	1·719	... ..	15·120	2·152	....	7
	¾	31 do	M.B.	*u*	6	26	P.M.	..	..	9	0	12	14	.....	70	13·825	.....	2·157	.....	.....	2	....
21		31 do	M.H.	*v*	9	40	P.M.	3	14	...	...	...	...	.....	60	15·933	2·108	.....	14·796	2·298	....	2
	¼	1 nov.	M.B.	*w*	6	38	A.M.	..	..	8	58	12	23	.....	52	13·468	.....	2·465	.....	.....	11	....
	½	1 do	M.H.		10	3	A.M.	3	25	...	..	...	...	— 17	41	15·932	2·464	.....	14·782	2·530	...	° 1
	¾	1 do	M.B.	*x*	7	0	P.M.	..	..	8	57	12	10	.....	67	13·567	.....	2·365	....	.....	12	.. .
22		1 do	M.H.	*y*	10	13	P.M.	3	13	...	...	...	.	.....	33	16·390	2·823	.....	14·806	2·467	...	11
	¼	2 do	M.B.	*z*	7	21	A.M.	..	..	9	8	12	40	.....	64	13·577	.....	2·813	....	..	19	...
	½	2 do	M.H.	*aa*	10	53	A.M.	3	32	...	...	...	...	— 15	70	15·445	1.868	. ..	14·714	2·473	..	45
	¾	2 do	M.B.	*bb*	7	16	P.M.	..	..	8	23	11	55	.. .	40	13·378	...	2·067	.. ....	..	0	....
23		2 do	M.H.	*cc*	10	48	P.M.	3	32	...	...	...	...	...	30	16·524	3·146	.....	14·794	2·703	..	36
		M.H.		139	22									+ 16	755	256·157						
		T'aux 15½ marées		80	27	....	57	20	131	53	184	52		.....	...	.....	38·837	35·323	236·683	38·225	117	400
		B.M.												—126	964	204·310						
		16 M.H.												+ 8	47	16·010						
		Moyennes do		....	..	....	3	35	8	48	12	19		.....	...	... .	2·427	2·355	14·793	2·389	8	25
		15 B.M.												— 21	64	13·621						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les minima par un cercle °.

a Vent de N.-O., à peine sensible. Beau, clair, à la gelée.
b Vent du S. O. do do
c do do do
d Fraîche brise de N.-E. Clair et froid.
e do Forte gelée.
f Vent de N.-E. à peine sensible. Beau, clair, mais plus doux.
g Vent de N.-E. Beau.
h Vent de N.-E. Beau et vif.
i Vent de N.-E. à peine sensible.
j Vent de S.-O. à peine sensible. Beau et doux.
k do do Nuageux, doux.
l Petit vent de S.-O. Ciel chargé. Apparence de pluie.
m Petit vent du N. Commence à pleuvoir.
n. Brise du nord. Froid. Rafales de neige. La lune traverse l'équateur de 29 octobre.

ANNEXE 13.

TABLEAU VII.—Fluctuation des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir ; de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*).										Résultats basées sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."															
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centimètres de pied.	Heures civiles temps de l'E., des passages de la lune au méridien, immédiatem. antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Bras, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coeffic. genér. des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspond. aux mers observées, assumées être âgées de 48 hrs.	Série III. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la demi durée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.		
....	.	.....	.. .	.....	...	..	....	...	..	...	..	...	.. .	....	...	..	+ 34	....	..	.....	¼
....	...	....	.....	.....	...	..	....	...	..	...	..	...	...	....	...	..	.....	....	..	.....	
60	.....	·228	.....	.....	10	20	....	7	36	...	..	...	5	36	...	..	+ 38	10	0	40	½
...	·369	.....	·159	·198	...	..	..	...	..	...	..	9·8	...	....	12	41	.....	..	..	.....	¾
60	.....	·108	... .	.....	*10	56	...	...	..	7	58	....	6	17	...	..	.....	10	19	42	**16**
....	·746	... .	·211	·193	...	..	...	...	..	...	..	...	...	....	12	37	.....	..	..	.....	¼
30	....	·337	... .	... .	10	32	....	8	20	...	..	...	6	54	...	..	+ 18	10	34	46	½
....	·109	.....	·253	·088	...	.	....	..	..	...	..	10·8	...	....	12	31	.....	..	.	.....	¾
8	....	·080	.....	.....	10	38	....	...	..	8	42	....	7	25	...	..	.....	10	43	51	**17**
....	·219	.....	·085	·032	...	..	...	...	..	...	..	...	...	....	12	27	.....	..	..	.....	¼
20	.. ...	·060	.....	.....	10	37	....	9	3	...	..	...	7	52	...	..	+ ° 0	10	49	56	½
...	·139	.....	·044	·027	...	..	...	...	..	...	..	11·8	...	....	12	23	.....	..	..	.....	¾
37	.....	° ·000	.....	.....	10	56	....	...	..	9	24	...	8	15	...	..	.....	* 10	51	61	**18**
....	·288	... .	·129	·388	...	..	...	...	..	...	..	...	...	....	12	21	.....	..	..	.....	¼
25	.....	·130	...	.....	10	38	...	9	45	...	..	...	8	36	...	..	— 10	10	49	65	½
....	·854	.....	·323	·296	...	..	...	...	..	...	..	12·8	...	....	12	19	.....	..	..	.....	¾
19	....	·478	... .	... .	10	45	. ..	...	..	10	6	...	8	55	...	..	.....	10	45	70	**19**
....	·113	... .	·266	·193	...	..	...	...	..	...	..	...	...	....	12	17	.....	..	..	.....	¼
6	....	·249	... .	.....	10	33	...	10	27	...	..	...	9	12	...	..	— 16	10	41	74	½
...	·054	..	·036	·381	...	..	...	...	..	...	..	13·8	...	....	12	17	.....	..	..	.....	¾
20	....	·059	... .	....	10	15	7	...	..	10	48	....	9	29	...	..	.....	10	36	77	**20**
....	·905	... .	·321	·262	...	..	...	...	..	..	..	...	...	...	12	16	.....	..	..	.....	¼
9	....	·438	. .	....	10	17	....	11	9	...	..	...	9	45	...	..	— 19	10	30	80	½
....	·049	..	·324	·146	...	..	1	...	..	...	..	14·8	...	....	12	15	.....	..	.	.....	¾
9	.....	·357	... .	.....	10	10	....	...	..	11	30	○	10	0	...	..	.....	10	24	83	**21**
...	° ·001	.. .	·014	·232	...	..	...	...	..	...	..	...	...	....	12	16	.....	..	..	.....	¼
13	....	·099	... .	....	10	11	....	11	52	...	..	...	10	16	...	..	—*20	10	16	85	½
....	·458	.....	·024	·063	...	..	...	...	..	...	..	15 8	...	....	° 12	14	.....	..	..	.....	¾
30	...	·010	... .	.....	9	59	...	...	..	12	14	....	10	30	...	..	.....	10	8	86	**22**
....	·945	....	·092	° ·006	...	..	2	...	..	...	..	...	...	....	12	15	.....	..	..	.....	¼
45	.....	·199	... .	.....	10	16	2	12	37	...	..	...	10	45	...	..	— 20	10	0	86	½
....	1 079	..	·080	·230	...	..	3	...	..	...	..	16·8	...	....	12	15	.....	..	..	.....	¾
26	.. ..	....	... ..	.....	9	40	....	...	..	1	0	....	11	0	...	..	.....	..	..	86	**23**
417	6·328	2.832	2·361	2·735	166	51	...	80	49	71 +12 =83	42 0 42	...	140	47	185	24	+ 56 . ... — 85	168	16	1082	
26	·422	·189	·157	·182	10	26	....	10	6	10	28	...	8	48	12	22	+ 19 ..... — 17	10	31	68·00	

o Brise du N. Neige. Froid. Lune en apogée le 29 oct. à 6h. 0m. p.m.
p Gentille brise F. Ciel se nettoie.
q do Beau, clair, froid.
r Brise du S.O.
s Brise fraîche du S.-O.
t Brise ordinaire du S.-O.
u Brise modérée du S.-O. Nuageux mais doux.
v Pleine lune à Québec, le 31 oct. à 4h. 31m. p.m. ; doux. Brise du N. Clair et froid.
w Brise du N. à peine sensible. Vif et froid.
x Vent de S.-O. ; clair ; forte gelée.
y Vent du S.-O. tombe. Beau.
z Vent du S.-O. augmente.
aa Fort vent du S.-O. Ciel se couvre.
bb Vent de S.-O. à peine sensible. Ciel chargé. Doux.
cc Vent de N. à peine sensible. Ciel chargé. Doux.

ANNEXE 13.

TABLEAU VII,—Fluctuations de marées à Batiscan, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéro de renvoi des carnets. Série IV. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées dans jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets de concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
	2 nov.	M.H.	10	48	P.M.	...	....	....	....	...	....	− 15	....	16·524	.....	.....	.....
	....	....	.....	..	...	....	....	....	....	....	....	.....	....	...	.....	.....	.....
¼	3 nov.	M.B.	7	47	A.M.	....	....	8	59	12	21	.....	63	13·507	.....	3·017	.....
½	3 do	M.H.	11	9	A.M.	3	22	...	....	....	....	− 22	57	16·092	2·585	.....	15·018
¾	3 do	M.B.	7	31	P.M.	....	....	8	22	12	7	....	54	13·607	.....	2·485	.....
24	3 do	M.H.	11	6	P.M.	3	45	...	...	....	...	.....	26	17·206	3·599	... .	15·271
¼	4 do	M.B.	8	20	A.M.	...	....	9	4	12	29	.....	56	13·905	.....	3·301	.....
½	4 do	M.H.	11	45	A.M.	3	25	..	....	....	....	− 21	31	16·639	2·734	.....	15·463
¾	4 do	M.B.	8	12	P.M.	....	....	8	27	12	0	....	60	14·064	.....	2·575	.....
25	4 do	M.H.	11	45	P.M.	3	33	...	...	....	....	.....	35	17·285	3·221	.....	15·372
¼	5 do	M.B.	9	4	A.M.	....	....	9	19	12	47	.....	46	13·964	.....	3·321	.....
½	5 do	M.H.	12	32	P.M.	3	28	....	....	....	..	− 15	45	15·709	1 745	.....	15·030
¾	5 do	M.B.	8	52	P.M.	....	....	8	20	11	48	.....	63	13·656	.....	2·053	.....
26	6 do	M.H.	12	20	A.M.	3	28	....	....	....	....	.....	32	16·300	2·644	.... .	14·706
¼	6 do	M.B.	9	52	A.M.	....	....	9	32	13	5	.. .	63	13·517	.....	2·783	.....
½	6 do	M.H.	1	25	P.M.	3	33	...	...	. .	....	°+ 2	63	14·998	1·481	.....	14·582
¾	6 do	M.B.	9	11	P.M.	....	....	7	46	11	47	....	51	13·308	.....	1·690	.....
27	7 do	M.H.	1	12	A.M.	4	1	....	....	....	....	.....	30	16·704	3·396	.... .	14·706
¼	7 do	M.B.	10	42	A.M.	....	....	9	30	12	48	.....	4	13·647	.... .	3·057	.....
½	7 do	M.H.	2	0	P.M.	3	18	....	...	....	...	− 7	59	15·327	1·680	. . . .	14·808
¾	7 do	M.B.	10	2	P.M.	...	.. .	8	2	11	55	....	° 2	13·547	.....	1·780	.....
28	8 do	M.H.	1	55	A.M.	3	53	....	....	...	...	. ...	32	16·718	3·171	. . .	14·743
¼	8 do	M.B.	11	33	A.M.	....	....	9	38	13	15	....	55	13·607	.. . .	3·111	.....
½	8 do	M.H.	3	10	P.M.	3	37	....	....	....	....	+ 60	33	14·869	1·262	.. ...	14·434
¾	8 do	M.B.	11	7	P.M.	...	....	• 7	57	12	35	. . .	70	13·210	.....	1·659	.....
29	9 do	M.H.	3	45	A.M.	* 4	38	....	....	....	....	.....	56	15·380	2·170	.. .	14·199
¼	9 do	M.B.	12	30	P.M.	...	....	8	45	12	35		29	13·270	.....	2·110	... ...
½	9 do	M.H.	4	20	P.M.	3	50	....	....	....	....	+ 25	47	15·000	1·730	.....	14·234
¾	10 do	M.B.	1	20	A.M.	...	....	9	0	12	40	. . .	56	13·450	.....	1·550	... ..
30	10 do	M.H.	5	0	A.M.	3	40	....	....	....	....	....	60	15·050	°1·600	.....	14·386
	.. ..	....	.. ...	..	....	...	....	8	50	12	20	... .	38	. . . .	.....	1·430	.....
	. ..	....	....	..	....	....	.	....	....	....	....	....	....	13·620	... ..	.....	.....
		M.H.	93	34	+24							+ 87	606	223·277			
			= 117	34	....	51	31	131	31	186	32	.....	...	.....	33·018	35·922	206·952
Tot. 14 marées.			126	3	+12												
		M.B.	= 138	3								− 65	710	190·259			
		14 M.H.										+ 29	43	15·948			
Moy.		do	.....	..	....	3	41	8	45	12	26	. .	....	.....	2·358	2·395	14·782
		14 M.B.										− 16	47	13·590			
Grd. tot.		M.H.										+ 292	2395	935·675			
57 marees			.....	..	...	205	36	511	21	720	27	..	....	. . . .	144·334	145·941	863·494
		M.B.										− 250	3298	791·341			
		57 M.H.										+ 22	42	16·415			
Grd. moy.		do	.....	..	....	3	37	8	49	12	25	.....	....	.....	2·532	2·516	15·149
		57 M.B.										− 16	57	13·883			

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

Nous avons placé le zéro de l'échelle à 25·055 pieds au-dessus du plan de comparaison au lieu de 25·0646 pieds d'après le résumé des résultats.

ANNEXE 13.

TABLEAU VII.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées, etc.—(*Suite.*)								Remarques.
Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Inégalités diurnes.							
	Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	
Pds.	Min.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	
.....	....	....	...	....	.....	.....	...	.....
.....	....	....	...	....	·129	.....	....	.....
.....	10	...	....	·432	...	·224	·219	Légère brise du N.; nuageux ... ¼
2·922	....	37	14	....	·100	....	....	Faible brise du N ... ½
.....	23	....	....	1·114	....	·253	·108	Ciel chargé; petit vent de N.-E.; apparence de pluie ou neige. ¾
3·030	...	42	22	....	·298	.....	.....	Vent perçant du N.-E.; appar. de pluie ou de neige. 24
.....	20	....	....	·567	....	·192	·073	Pluie commencée à 8.45 a.m ... ¼
2·957	....	37	29	..	·159	.....	.....	..... ½
.....	8	...	....	·646	...	·091	·241	Brise modérée du N.-O.; clair, froid ... ¾
2·716	....	52	47	....	·100	.....	...	do do beau; gèle fort ... 25
.....	5	....	....	1·576	...	·342	·275	Fraîche brise du N.-O.; beau, vif et froid ... ¼
2·441	....	59	59	...	·308	....	.....	do clair, froid ... ½
.....	0	....	....	·591	.....	·324	·201	†Brise du N.-O. Considérablement amoindrie ... ¾
2·240	....	72	77	...	·139	....	.....	Légère brise du N.-O.; il neige ... 26
.....	5	....	....	1·302	...	·124	·097	do do ... ¼
2·337	...	106	78	...	·209	...	....	do do ... ½
.....	28	....	....	1·706	.....	·124	·118	..... ¾
2·455	...	104	61	....	·339	...	...	Vent de N.-E. à peine sensible; beau, vent de N.-E. modéré. 27
.....	43	....	....	1·377	.....	·102	·033	Vent de N. do do ... ¼
2·422	....	88	53	.	·100	....	....	do do beau doux ... ½
.....	35	...	....	1·391	...	·063	·091	Brise ordinaire du S.-O ... ¾
2·331	....	96	80	...	·060	....	.....	Brise perçante du S.-O.; doux ... 28
.....	16	....	....	1·849	...	·309	·281	‡Brise perçante du S.-O.; clair et froid ... ¼
2·050	....	101	40	....	·397	....	....	Brise modérée du N.-O ... ½
.....	* 61	....	....	·511	.....	·235	·133	do do ... ¾
1·917	....	48	0	.....	·060	.....	...	§Gentil vent du S.-O.; clair et vif ... 29
.....	48	....	....	·380	..	·035	·169	Gentil vent du S.-O.; clair ... ¼
1·748	....	15	15	.....	·180	..	....	..... ½
.....	10	....	....	·050	.....	·152	·045	Calme, clair et vif ... ¾
1·703	....	10	20	.....	·170	.....	.....	Brise du N.-E., modérée; nuageux; neige ... 30
.....	0	....	..	·803	.....	....	.....	.....
.....	....	...	....	...	...	....	.....	.....
33·269	312	867	595	14·295	2·748	2·572	2·084	.....
2·376	21	62	43	·953	·183	·184	·149	.....
144·330	986	2363	1841	41·942	12·428	10·449	9·809	.....
2·532	17	41	32	·723	·214	·187	·175	.....

† La déclinaison maximum de la lune au N=20° 39′. ‡ Le dernier quartier de la lune à Québec depuis 0h. 02m., p.m., le 8 nov. § L'inégalité maximum observée dans les niveaux des mers basses=1·100 pied.

ANNEXE 13.

TABLEAU VII.—(*Fin*)—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Série IV. Mers perdantes.	Périodes des mers. H.	Périodes des mers. M.	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	RÉSULTATS BASÉS SUR LES DONNÉES DU "NAUTICAL ALMANAC" ET DE "L'ANNUAIRE DES MARÉES." Heures civiles, temps de l'E., des passages de la lune au méridien, immédiatement antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges correspondants de la lune. Passage en haut. H.	Passage en haut. M.	Passage en bas. H.	Passage en bas. M.	Ages, etc. Jours.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur les heures de Brest. (N° 2.) H.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur les heures de Brest. (N° 2.) M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Périodes des mers. H.	Périodes des mers. M.	Coefficients généraux des semi-amplitudes d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observ., assumées être âgées de 48 hrs.
												− 20			
1/4											12	15			
1/2	9	46		1	23				11	15			− 19	9	52	86
3/4								17·8			12	16			
24	9	29	3			1	47		11	31				9	44	84
1/4											12	15			
1/2	9	34		2	11				11	46			− 19	9	35	82
3/4								18·8			12	16			
25	9	9				2	36		12	2				9	26	80
1/4											12	16			
1/2	9	30		3	2				12	15			− 16	9	16	76
3/4								19·8			12	18			
26	8	52				3	28		12	36				9	8	73
1/4											12	17			
1/2	9	31		3	54				12	53			− 13	8	59	69
3/4								20·8			12	20			
27	8	52				4	20		1	13				8	53	64
1/4											12	21			
1/2	9	14		4	46				1	34			− 5	8	48	59
3/4			1					21·8			12	24			
28	8	43	4			5	12		1	55				8	46	55
1/4			4					◑			12	27			
1/2	9	31	3	5	39				2	25			+ 9	8	46	50
3/4								22·8			12	32			
29	9	40				6	5		2	57				8	52	47
1/4											12	36			
1/2	9	48		6	32				3	33			+ 28	9	1	44
3/4								23·8			12	42			
30	10	2				6	58		4	15				9	17	44
											12	43			
T'aux 14 marées.	131	41		27	27	30	26		102 + 84 = 186	16 0 16	185	58	+ 37 − 72	128	23	913
Moy. 14 marées.	9	24		3	55	4	21		13	18	12	24	+ 19 − 14	9	10	65·21
Grands totaux 57 marées.	557	40		209	51	217	1		620	50	721	2	+ 210 − 197	553	58	4144
Grands moy. 57 marées.	9	47		7	30	7	29		10	54	12	26	+ 19 − 12	9	43	72·70

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.,

À

CHAMPLAIN,

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU BASSE DE 1887, SAVOIR: DU 9 OCTOBRE AU 8 NOVEMBRE.

Tableau VIII.

SÉRIE HEBDOMADAIRE DE MERS GAGNANTES, Nos I et III.
" " PERDANTES, N° IV.

ANNEXE 13.

TABLEAU VIII.—Fluctuations des marées à Champlain durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets. Série I. Mers gagnantes.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Duration des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et bases des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différence de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min	Min
½	11 oct.	M.H.	† 4	50	P.M.	...	..	...	..	...	..	+ 10	70	15·853	....	.....	.....	.....	....	....
	...	..	...	..	...	...	..	...	..	...	..	...	...	.....	.....	...	.....	.. ..	....	....
¾	12 oct	M.B.	2	30	A.M.	...	..	9	40	12	40	...	...	15·053	....	°0·800	.. ..		....	...
2	12 do	M.H.	5	30	A.M.	3	0	...	..	...	..	...	...	16·855	1·802	.....	15·553	1·552	.. .	° 0
¼	12 do	M.B.	3	10	P.M.	...	..	9	40	12	50	...	...	14·500	..	2·355	. .	....	10	....
½	12 do	M.H.	6	20	P.M.	3	10	...	..	...	..	+ 10	...	15·753	1·253	. .	15·428	1·802	...	40
¾	13 do	M.B.	3	20	A.M.	...	..	9	0	12	10	...	...	14·553	.. .	1·200	.....	.....	° 0	....
3	13 do	M.H.	‡ 6	30	A.M.	3	10	...	..	.	..	...	.. .	16·953	2·400	.....	15·790	1·325	....	10
¼	13 do	M.B.	3	40	P.M.	...	..	9	10	13	0	...	...	15·703	.....	1·250	.. ..	..	40	...
½	13 do	M.H.	7	30	P.M.	3	50	...	..	...	..	+ ° 0	...	16·153	°0·450	.....	16·034	1·213	...	0
¾	14 do	M.B.	4	40	A.M.	...	..	9	10	11	50	...	...	15·153	..	1·000	.... .	.....	70	....
4	14 do	M.H.	7	20	A.M.	2	40	...	..	...	.	...	...	17·303	2·150	...	15·916	1·875	....	50
¼	14 do	M.B.	5	20	P.M.	...	..	*10	0	12	50	...	...	14·803	..	2·500	.....	.....	10	....
½	14 do	M.H.	8	10	P.M.	2	50	...	..	...	..	+ 30	...	16·653	1·850	.....	16·060	2·113	...	10
¾	15 do	M.B.	6	0	A.M.	...	..	9	50	12	30	...	...	15·203	. ...	1·450	.....	.....	10	...
5	15 do	M.H.	8	40	A.M.	2	40	...	..	...	..	...	...	17·853	2·650	.....	16·378	2·000	.. .	30
¼	15 do	M.B.	6	0	P.M.	...	..	9	20	12	0	...	...	15 553	.. ...	2·300	.....	.....	0	....
½	15 do	M.H.	8	40	P.M.	2	40	...	..	...	..	+ 10	...	17·153	1·600	.....	16·428	1·750	....	40
¾	16 do	M.B.	§ 6	40	A.M.	...	..	10	0	13	0	...	...	15·553	....	1·600	.....	..	20	....
6	16 do	M.H.	9	40	A.M.	3	0	...	..	...	..	...	...	17·053	1·500	.....	16·316	2·025	....	60
¼	16 do	M.B.	‖ 6	40	P.M.	...	..	9	0	12	10	...	25	15·053	...	2·000	.....	.....	10	....
½	16 do	M.H.	¶ 9	55	P.M.	3	10	...	..	...	..	— 15	27	18 053	3·000	...	16·428	2·700	....	5
¾	17 do	M.B.	6	50	A.M.	...	..	8	55	12	25	...	90	15·103	.... .	2·950	. ...	.....	20	....
7	17 do	M.H.	10	20	A.M.	3	30	...	..	...	..	...	36	17 953	2·850	.....	16 641	3·125	....	45
¼	17 do	M.B	8	0	P.M.	...	..	9	40	12	20	...	41	15·053	.....	2·900	.....	....	50	...
½	17 do	M.H.	10	40	P.M.	2	40	...	..	...	..	— 30	35	18·853	*3·800	.....	17 016	*3·225	....	50
¾	18 do	M.B.	7	30	A.M.	...	..	8	50	12	0	...	40	15·753	.....	*3·100	.....		30	....
8	18 do	M.H.	10	40	A.M.	3	10	...	..	...	..	...	25	18·853	3·100	.....	17·378	3·150	....	30
¼	18 do	M.B.	℔ 8	0	P.M.	...	.	9	20	12	20	...	44	15·853	.....	3·000	.... .	....	10	....
½	18 do	M.H.	11	0	P.M.	3	0	...	..	...	..	+ 12	40	*19·253	3·400	.....	*17·434	3·037	...	....
		M.H.	120	55								+ 62	163	244·694						
Totaux 14 mar.			...	..	....	42	30	121	35	174	5	...	...	.....	31·805	28·405	228.800	30 892	280	370
		M.B.	78	20								— 45	240	212·889						
	14 M.H.											+ 12	33	17 478						
Moyen.	do		....	..	....	3	22	8	41	12	26	...	...	. ..	2·272	2·029	16·343	2·207	22	28
	14 M.B.											— 23	48	15·206						

N.B.—On n'a observé que quelques marées perdantes de la série n° 11, à Champlain.

Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

† La longitude du quai de Gagnon à Champlain est 72° 20m = 4h. 49m. 20s. = 0·2009 d'un jour à l'ouest de Greenwich.

‡ L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers basses = 1·150 pied.

ANNEXE 13.

TABLEAU VIII.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."															
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civ., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien, immédiatem. antér. aux mers observ., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civ., temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celle de Brest : (n° 2.)		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série I. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours des marées.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.												
Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.					
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+ 34	....	....	....				½
....	....	·100	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....				
....	1·002	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	46	....	....	....	....				¾
10	....	·553	....	....	10	10	....	....	....	7	20	....	5	21	....	....	....	10	1	°39				2
....	1·102	....	·125	·250	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	* 12	47	....	....	....	....				¼
40	....	·053	....	....	10	32	....	7	48	....	....	25·1	6	7	....	....	+*40	10	19	42				½
....	1·200	....	·362	·477	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	43	....	....	....	....				¾
50	....	*1·150	....	....	10	15	....	....	....	8	15	....	6	50	....	....	....	10	35	47				3
....	·800	....	·244	112	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	39	....	....	....	....				¼
30	....	·550	....	....	10	47	....	8	43	....	....	26·1	7	29	....	....	+ 22	10	46	54				½
....	1·150	....	·118	·662	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	33	....	....	....	....				¾
60	....	·350	....	....	10	10	....	....	....	9	10	....	8	2	....	....	....	10	52	62				4
....	·650	....	·144	238	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	29	....	....	....	....				¼
20	....	·400	....	....	10	32	....	9	38	....	....	27·1	8	31	....	....	+ 5	10	53	71				½
....	1·200	....	·318	·113	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	26	....	....	....	....				¾
30	....	·350	....	....	10	35	....	....	....	10	5	....	8	57	....	....	....	10	52	80				5
....	·700	....	·050	·250	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	25	....	....	....	....				¼
60	....	·000	....	....	10	7	....	10	33	....	....	28·1	9	22	....	....	—°2	10	49	89				½
....	·100	....	·112	·275	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	23	....	....	....	....				¾
10	....	·500	....	....	10	39	....	....	....	11	1	....	9	45	....	....	....	10	44	97				6
....	1·000	....	·112	·675	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	22	....	....	....	....				¼
15	....	·050	....	....	10	27	....	11	28	....	....	29·1	10	7	....	....	— 6	10	39	104				½
....	·100	....	·213	·425	....	....	....	....	....	....	....	✠	....	....	12	22	....	....	....	....				¾
5	....	·050	....	....	10	24	....	....	....	11	56	....	10	29	....	....	....	10	33	110				7
....	·900	....	·375	·100	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	22	....	....	....	....				¼
20	....	·700	....	....	10	16	....	12	24	....	....	0·8	10	51	....	....	— 7	10	27	114				½
....	°·000	....	·362	·075	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	21	....	....	....	....				¾
20	....	·100	....	....	9	47	....	....	....	12	53	....	11	12	....	....	....	10	19	116				8
....	·400	....	·056	·113	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	22	....	....	....	....				¼
....	....	....	....	....	9	39	....	1	21	....	....	1·8	11	34	....	....	— 7	10	13	* 117				½
370	10·304	4·906	2·591	3·765	144	20	....	61 +12 =73	55 0 55	70	40	....	124	37	175	0	+ 67 .... — 22	148	2	1142				
28	·736	351	·199	·290	10	17	....	10	33	10	6	....	8	54	12	30	+ 22 .... — 6	10	34	81·57				

§ La lune traverse l'équateur le 16 octobre. ‖ Lune périgée le 16 octobre à 1h. 0m. p.m.
¶ Nouvelle lune à Québec, à 5h. 35m. p. m. le 16 octobre. ✠ Marée de la plus grande importance en 1887, à l'exception de celle du soir du 11 mars dont le coefficient de semi-amplitude est 118.

ANNEXE 13.

TABLEAU VIII.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéros de renvoi des carnets. Série III. Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Résultats directs des observations des marées, etc. Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.
1/3	26 oct. ..	M. H.	6	40	A.M.	..	..	....	..	..	..	+ 21	36	15·953	0·900	.....	.....	.....
2/4	26 do ..	M. B.	6	30	P.M.	....	..	8	50	13	0	..	40	14·453	.....	1·500	.....	.....
16	26 do ..	M. H.	7	40	P.M.	.	10	....	..	....	..	....	....	15·828	1·375	.... ..	15·197	1·188
1/4	27 do ..	M. B.	3	40	A.M.	....	..	8	0	12	6	.....	..	14·753	.....	1·075	.....	...
1/2	27 do ..	M. H.	7	46	A.M.	4	6	....	..	....	..	— 10	...	15·553	0·800	....	15·294	1·156
3/4	27 do ..	M. B.	4	10	P.M.	....	..	8	24	12	34	.....	....	14·678	.... .	0·875	.....	.....
17	27 do ..	M. H.	8	20	P.M.	4	10	...	..	....	..	.. ..	....	16·553	1·875	..	15·503	1·626
1/4	28 do ..	M. B.	4	40	A.M.	....	..	8	20	12	20	.....	....	14·703	.....	1·850	.....	.....
1/2	28 do ..	M. H.	8	40	A.M.	4	0	....	..	..	..	+ 50	....	16·603	1·900	. ..	15·675	2·044
3/4	28 do ..	M. B.	5	10	P.M.	....	..	8	30	*13	20	....	....	14·603	.....	2·000	.....	..
18	28 do ..	M. H.	9	0	P.M.	4	50	.	..	....	..	.... ..	....	17·028	2·425	.....	15·762	2·193
1/4	29 do ..	M. B.	5	20	A.M.	....	..	8	20	12	20	....	....	14·728	..	2·300	.....	.....
1/2	29 do ..	M. H.	9	20	A.M.	4	0	....	..	....	..	—° 5	....	16·778	2·020	.... .	15·794	2·131
3/4	29 do ..	M. B.	† 5	30	P.M.	....	..	8	10	12	25	.....	. .	14·728	.....	2·050	.....	..
19	29 do ..	M. H.	‡ 9	45	P.M.	4	15	....	..	....	..	....	25	16·853	2·125	. .	15·972	2·212
1/4	30 do .	M. B.	5	10	A.M.	....	.	7	25	11	45	....	20	15·003	..	1·850	.....	..
1/2	30 do ..	M. H.	9	30	A.M.	4	20	....	..	..	..	+ 0	32	17·828	2·825	.....	16·409	2·363
3/4	30 do ..	M. B.	5	20	P.M.	..	..	7	50	13	5	...	°15	15·453	.....	2 375	. ...	. ..
20	30 do ..	M. H.	10	35	P.M.	* 5	15	..	..	....	..	....	20	17·853	2·400	.....	16·624	2·469
1/4	31 do ..	M. B.	7	0	A.M.	....	..	8	25	11	50		19	15·328	...	2·525	.....	.... .
1/2	31 do ..	M. H.	10	25	A.M.	3	25	....	..	....	..	— 45	°16	17·903	2·575	. .	16·410	2·287
3/4	31 do ..	M. B.	6	30	P.M.	...	..	8	5	12	15	. ....	*170	15·203	.....	2·700	.....	...
21	31 do ..	M. H.	§ 10	40	P.M.	4	10	...	.	....	..	.....	*120	16·553	1·350	.. ..	16·153	1·475
1/4	1er nov..	M. B.	8	0	A.M.	...	..	9	20	12	10	.. .	45	15·628	..	0·925	... ...	... .
1/2	1er do ..	M. H.	10	50	A.M.	2	50	....	..	....	..	— 60	38	16·553	0·925	.....	16·122	°0·863
3/4	1er do ..	M. B.	7	30	P.M.	...	..	8	40	11	40	. ...	120	15·753	....	0·800	.....	....
22	1er do ..	M. H.	10	30	P.M.	3	0	...	..	....	..	....	75	16·553	0·800	..	15·978	1·425
1/4	2 do ..	M. B.	8	10	A.M.	....	..	9	40	12	50	.....	146	14·778	.....	1 775	.....	...
1/2	2 do ..	M. H.	11	20	A.M.	3	10	...	..	....	..	+ 10	25	17·103	2·325	.....	15·785	1·938
3/4	2 do ..	M. B.	8	20	P.M.	..	..	9	0	12	10	.....	110	14·853	....	2·250	.....	....
23	2 do ..	M. H.	11	30	P.M.	3	10	....	.	....	..	...	30	16·253	1·400	.....	15·672	1·838
		M. H.	152	31								+ 81	457	267·748				
Totaux	15½ marées.		....	..	...	60	31	127	55	185	50	.....	....	.. ....	28·050	26·850	238·350	27 208
		M. B.	88	0								— 120	685	224·645				
		16 M. H.										+ 20	46	16·734				
Moy.	do		....	..	....	4	2	8	32	12	23	.....	...	.....	1·753	1·790	15·890	1·814
		15 M. B.										— 30	98	14·976				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque * : et les minima par un cercle °.

† La lune traverse l'équateur le 29 octobre.

‡ La lune en apogée, le 29 octobre, à 6.0 p.m.

§ Pleine lune à Québec, le 13 oct., à 4.31m. du soir.

ANNEXE 13.

TABLEAU VIII.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES—(*Suite*).										RÉSULTATS BASÉS SUR LES DONNÉES DU "NAUTICAL ALMANAC" ET DE "L'ANNUAIRE DES MARÉES.															
Inégalités diurnes.										Hrs civil., temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, immédia antér. aux mers hautes observ., ainsi que les pha. et les âges corresp. de la lune.															
Dans la durée des flux.	Dans la dur. des reflux.	Dans les ½ jrs de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centimes de pied.	Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.	Heures civil., temps de l'est, de la mer h. à Québec, basées sur celles de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplitudes d'après l'Annuaire des Marées, correspondant aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série III. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Min.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M	H.	M	Jours.	H.	M.	H.	M	Min	H.	M		
...	...	...	...	·600	...	...	11	3	...	7	37	...	...	...	6	14	...	...	+38	10	37	40	¼ ½ ¾
...	...	...	·125	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	9·8	...	...	12	41	...	...	...	...	
...	50	54	...	·300	...	...	11	41	...	...	...	7	59	...	6	55	...	...	...	10	56	42	**16**
4	...	...	·275	...	·097	·032	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	37	...	...	...	...	¼ ½ ¾
...	24	28	...	·075	...	...	11	25	...	8	21	...	...	...	7	32	...	...	+18	11	11	46	
4	...	...	1·000	...	·209	·470	...	...	...	...	...	...	...	10·8	...	...	12	31	...	...	...	...	
...	4	14	...	·025	...	...	11	37	...	...	...	8	43	...	8	3	...	...	...	11	20	51	**17**
10	...	...	·050	...	·172	·418	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	27	...	...	...	...	¼ ½ ¾
...	10	60	...	·100	...	...	11	36	...	9	4	...	...	...	8	30	...	...	+ 0	11	26	56	
50	...	...	·425	...	·087	·149	...	...	...	...	...	...	...	11·8	...	...	12	23	...	...	...	...	
...	10	60	...	·125	...	...	11	35	...	...	...	9	25	...	8	53	...	...	...	*11	28	61	**18**
50	...	...	·250	...	·032	·062	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	21	...	...	...	...	¼ ½ ¾
...	10	5	...	·000	...	...	11	34	...	9	46	...	...	...	9	14	...	...	—10	11	28	65	
15	...	...	·075	...	·178	·081	...	...	...	...	...	...	...	12·8	...	...	12	19	...	...	...	...	
...	15	40	...	·275	...	...	11	38	...	...	...	10	7	...	9	33	...	...	...	11	26	70	**19**
5	...	...	·975	...	* 437	·151	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	17	...	...	...	...	¼ ½ ¾
...	25	80	...	·450	...	...	11	2	...	10	28	...	...	...	9	50	...	...	—16	11	22	74	
55	...	...	·025	...	·215	·106	...	...	...	...	...	...	...	13·8	...	...	12	17	...	...	...	...	
...	35	75	...	·125	...	...	*11	46	...	...	...	10	49	...	10	7	...	...	...	11	18	77	**20**
*110	...	...	·050	...	·214	·182	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...	¼ ½ ¾
...	20	25	...	·125	...	...	11	15	...	11	10	...	...	...	10	23	...	...	—19	11	13	80	
45	...	...	1·350	...	·257	* ·812	...	...	...	...	...	...	...	14·8	...	...	12	15	...	...	...	...	
...	75	*145	...	·425	...	...	11	9	...	...	...	11	31	○	10	38	...	...	...	11	7	83	**21**
80	...	...	·000	...	·031	·612	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...	¼ ½ ¾
...	40	30	...	·125	...	...	10	57	...	11	53	...	...	...	10	54	...	...	-*20	11	1	85	
10	...	...	·000	...	·144	·562	...	...	...	...	...	...	...	15·8	...	...	°12	14	...	...	...	...	
...	60	70	...	·975	...	...	11	15	...	...	...	12	15	...	11	8	...	...	...	10	53	86	**22**
10	...	...	·550	...	·193	·513	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	15	...	...	...	...	¼ ½ ¾
...	40	40	...	·075	...	...	10	42	...	12	38	...	...	...	11	23	...	...	—20	10	45	86	
° 0	...	...	·850	...	·113	·100	...	...	...	...	...	...	...	16·8	...	...	12	15	...	...	...	...	
...	0	15	...	...	...	...	10	29	...	...	...	1	1	...	11	38	...	...	..	10	37	86	**23**
448	418	741	6·000	3·800	4·148	4·250	179	44	...	80	57	71 =83	50 50	+12	150	55	185	24	+56 ... -85 +19 ... —17	178	8	1088	
32	28	49	·400	·253	·296	·304	11	14	...	10	7	10	29	...	9	26	12	22		11	8	68·00	

ANNEXE 13.

TABLEAU VIII.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Numéro de renvoi des carnets. Série IV.	Mers hautes et merbasses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.
			RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.																	
			H.	M	A.M. ou P.M.	H.	M	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.	Min.
	.....	....	....	..	.....	....	..	....	..	....	..	+ 10	....	... ..	.....	... .	. ... .	.....	....	...
	.....	....	....	..	. ...	....	..	....	..	....	..	.....	...	.....	.....	.....	.....	.. .	....	....
¼	3 nov.	M.B.	8	30	A.M.	...	..	9	0	11	55	.....	45	14·653	.....	1·600	. . . .	.....	15	....
½	3 do	M.H.	11	25	A.M.	2	55	...	..	...	..	— 20	47	16·753	2·100	.....	15·672	1·962	...	20
¾	3 do	M.B.	8	45	P.M.	...	..	9	20	12	35	....	77	14·728	....	2·025	. . .	.....	20	. . .
24	4 do	M.H.	12	0	A.M.	3	15	...	..	...	..	....	39	16·853	2·125	. ...	15·903	2·050	...	21
¼	4 do	M.B.	8	59	A.M.	...	..	8	59	12	5	.....	36	15·028	.....	1·825	. . . .	. . .	9	...
½	4 do	M.H.	12	5	P.M.	3	6	...	..	...	..	— 10	35	17·253	2·225	...	16·072	1·963	....	46
¾	4 do	M.B.	9	50	P.M.	...	..	9	45	12	35	.....	47	15·153	... .	2·100	.....	.....	16	. .
25	5 do	M.H.	12	40	A.M.	2	50	...	..	...	..	.....	40	16·853	1·700	....	15·985	1·763	...	15
¼	5 do	M.B.	10	10	A.M.	...	..	9	30	12	25	.....	..	15·053	....	1·800	... .	.....	5	....
½	5 do	M.H.	† 1	5	P.M.	2	55	...	..	...	..	+ 35	....	16·503	1·450	.....	15·809	1·565	....	5
¾	5 do	M.B.	10	40	P.M.	...	..	9	35	13	0	.....	....	14·998	. .	1·505	.....	.....	30	...
26	6 do	M.H.	2	5	A.M.	3	25	...	..	...	..	.....	....	16·503	1·505	. . .	15·561	1·465	....	75
¼	6 do	M.B.	10	25	A.M.	...	..	8	20	°11	35	.....	....	14·653	.....	1 850	.....	.....	10	....
½	6 do	M.H.	1	40	P.M.	3	15	...	..	...	..	—*75	....	15·653	1·000	.....	15·448	1·662	....	30
¾	6 do	M.B.	10	30	P.M.	...	..	8	50	12	0	.....	....	14·578	.....	1·075	.....	.....	5	....
27	7 do	M.H.	1	40	A.M.	3	10	...	..	...	..	.....	....	17·303	2·725	...	15·638	1·843	....	30
¼	7 do	M.B.	11	0	A.M.	...	..	9	20	13	0	. ...	80	14 853	...	2·450	.....	. . .	30	...
½	7 do	M.H.	2	40	P.M.	3	40	...	..	...	..	+ 20	60	15·978	1·125	....	15·709	1·837	....	60
¾	7 do	M.B.	11	0	P.M.	...	..	8	20	12	10	.....	70	14·728	. . .	1 250	.....	.....	10	....
28	8 do	M.H.	2	50	A.M.	3	50	...	..	...	..	.....	80	17·253	2·525	....	15·656	1·781	...	51
¼	8 do	M.B.	12	1	P.M.	...	..	9	11	13	10	... .	73	14·803	...	2·450	.....	.....	9	....
½	8 do	M.H.	4	0	P.M.	3	59	...	..	...	..	+ 20	60	15·703	0·900	...	15·398	1·544	....	111
¾	8 do	M.B.	11	20	P.M.	...	..	°7	20	12	0	.....	90	14·453	...	1·250	.....	...	41	....
29	9 do	M.H.	4	0	A.M.	4	40	...	..	...	..	.....	65	16·028	1·575	.....	15 171	1·536	....	*120
¼	9 do	M.B.	1	20	P.M.	...	..	9	20	13	5	.....	70	°14·353	. . . .	1·675	. . . .	.....	55	. . .
½	9 do	M.H.	5	5	P.M.	3	45	...	..	...	..	+*80	40	16·000	1·647	....	15·165	1·448	.. .	35
¾	10 do	M.B.	3	0	A.M.	...	..	9	55	13	5	... .	58	14·528	.....	1·472	... .	.....	35	...
30	10 do	M.H.	6	10	A.M.	3	10	...	..	...	..	.....	65	15·528	1·000	. . .	°15·128	1·074	....	75
	.....	....	....	..	.....	...	..	8	40	12	0	.....	42	.....	...	0·875	. . . .	.....	10	...
¼	10 do	M.B.	2	50	P.M.	...	..	...	..	...	..	.....	....	14·653	.....	. . . .	.....	....	...	..
Totaux 14 marées.	M.H.		79 =103	25 25	+24·0	47	55	135	25	186	40	+155	531	230·164	23·602	25·202	218·315	23·493	30	694
	M.B.		127 =139	30 30	+12·0							—105	688	206·562						
M'enne do 14	M.H.		....	..	. . .	3	25	9	2	12	27	+ 39	53	16·440	1·686	1·680	15·594	1·678	20	50
	M.B.											-- 35	63	14·754						
G'ds tot. 43½ m.	M.H.		....	..	.....	150	56	384	55	546	35	+298	1151	742·606	83·457	80·457	685·465	81·593	1028	1482
	M.B.											—270	1613	644·096						
G'des moy. do 44	M.H.		....	..	. . .	3	31	8	45	12	25	+ 23	46	16·877	1·897	1·829	15·941	1·898	24	35
43	M.B.											— 30	65	14·979						
G'des moy. bas. sur l. résultats de Batiscan.	H.W.		...	..	. . . .	3	35	8	47	12	25	+ 34	48	16·974	1·869	1·857	16·091	1·887	30	35
	L.W.											— 24	69	15·149						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
† La déclinaison maximum de la lune au N. =20° 39'.

ANNEXE 13.

TABLEAU VIII.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau basse de 1887, savoir : de la quadrature du 9 octobre à celle du 8 novembre.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)								Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."															
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'est, des pass. de la lune au méridien, imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest. (n° 2.)		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série IV. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les ½ jrs de mar.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les ampliitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
M.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	M.	H.	M.		
....	.....	.....	.....	.....	....	..	....	....	..	....	..	....	.....	..	....	..	— 20	....	..	.....	
..	.....	·200	.....	.....	....	..	....	....	..	....	..	....	.....	..	....	..	..	....	..	.....	
....	·500	.....	°·000	·124	....	..	....	....	..	....	..	....	.....	..	12	15	.....	10	29	86	1
20	..	·075	.....	...	10	1	....	1	24	....	..	....	11	53	....	..	— 19	....	..	.....	2
....	·100	....	·231	·088	....	..	....	....	..	....	..	17·8	.....	..	12	16	. .	10	21	84	3
30	.....	·300	.....	.. ..	10	12	....	....	..	1	48	....	12	9	....	..	.....	....	..	.....	4
....	·400	....	·169	·087	....	..	....	....	..	....	..	....	.....	..	12	15	.....	10	12	82	24
30	.....	·125	.	.....	9	53	....	2	12	....	..	....	12	24	....	..	— 19	....	..	.....	1
....	·400	.....	·087	·200	....	..	....	....	..	....	..	18·8	.....	..	12	16	.....	10	3	80	2
10	.....	·100	....	.....	10	3	....	....	..	2	37	....	12	40	....	..	.....	....	..	.....	3
....	·350	....	·176	·198	....	..	....	....	..	....	..	....	.....	..	12	16	.....	9	53	76	25
35	.....	·055	.....	.....	10	2	....	3	3	....	..	....	12	56	....	..	— 16	....	..	.....	1
....	°·000	.....	·248	·100	....	..	....	....	..	....	..	19·8	.....	..	12	18	...	9	46	73	2
85	....	·345	.....	.....	10	37	....	....	..	3	28	....	1	14	....	..	...	....	..	.....	3
....	·850	....	·113	·197	....	..	....	....	..	....	..	....	.....	..	12	17	. . .	9	37	69	26
25	....	·075	....	.....	9	46	....	3	54	....	..	....	1	31	....	..	— 13	....	..	.....	1
....	*1·650	.. ..	·190	·181	....	..	....	....	..	....	..	20·8	.....	..	12	20	.....	9	30	‡ 64	2
60	.....	·275	....	.....	°9	19	....	. .	..	4	21	....	1	51	....	..	.....	....	..	.....	3
....	1·325	.....	·071	°·006	....	..	....	....	..	....	..	....	.....	..	12	21	.....	9	25	59	27
50	.....	·125	.....	.....	9	53	....	4	47	....	..	....	2	12	....	..	— 5	....	..	.....	1
....	1·275	.....	·053	·056	....	..	....	....	..	....	..	21·8	.....	..	12	24	.....	°9	23	55	2
60	.....	·075	.....	.....	9	37	....	....	..	5	13	....	2	36	....	..	.....	....	..	§	3
....	1·550	.....	·258	·237	..	..	.	....	..	....	..	◑	.....	..	12	27	.....	9	23	50	28
70	.....	·350	....	....	10	20	....	5	40	....	..		3	3	....	..	+ 9	....	..	.....	1
....	·325	. . .	·227	·008	....	..	....	....	..	....	..	22·8	.....	..	12	32	.....	9	29	47	2
65	...	·100	.....	.....	9	54	....	....	..	6	6	....	3	35	....	..	.....	....	..	.....	3
....	·028	....	·006	·088	....	..	....	....	..	....	..	....	.....	..	12	36	.....	9	38	44	29
°0	.....	·175	....	...	10	32	....	6	33	....	..	....	4	11	....	..	+ 28	....	..	.....	1
....	·472	.....	·037	·374	....	..	....	....	..	....	..	23·8	.....	..	12	42	.....	9	54	44	2
65	.....	·125	...	.....	11	11	...	....	..	6	59	....	4	53	....	..	.....	....	..	.....	3
....	·075	....	·200	·176	....	..	....	....	..	....	..	24·8	.....	..	12	43	.....	....	..	.....	30
....	....	...	.. .	. . .	....	..	....	....	..	....	..	....	.....	..	....	..	.....	....	..	.....	1
605	9·300	2·500	2·066	2·120	141	20	....	27	33	30	32	....	87 +108 =195	8 0 8	185	58	+ 37 ..... — 72	137	3	913	
43	0·620	0·167	0·138	0·141	10	6	....	3	56	4	22	....	13	56	12	24	+ 19 ..... — 14	9	47	65·21	
1716	25·604	11·206	8·805	10·135	465	24	....	182	25	185	2	....	470	40	546	22	+ 160 ..... — 179	463	13	3143	
41	0·582	0·255	0·210	0·241	10	35	....	8	18	8	25	....	10	42	12	25	+ 20 ..... — 13	10	32	71·43	
40	0·649	0·316	0 233	0·254	10	26	....	7	30	7	29	....	11	33	12	26	+ 19 .... — 12	10	22	72·70	

‡L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes =1·650 pied.
§ Dernier quartier de la lune à Québec, depuis 0h. 2m. p.m. le 8 novembre.

8 — 181

ANNEXE N 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.

AU

BASSIN DE RADOUB DE LÉVIS, PORT DE QUÉBEC,

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU HAUTE DE 1888, SAVOIR : DU 2 MAI AU 1ER JUIN.

Tableau IX.

SÉRIE HEBDOMADAIRE DE MARÉES GAGNANTES N° V.

ANNEXE N° 13—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série de mers gagnantes n° V.

Numéros de renvoi des carnets.	Série V. Mers gagnantes.	Résultats directs des observations de la marée, etc.																	
		Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.	Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard +des marées.	Durée de l'étale jusque près de 0·05 pd.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveau de la mer moy. corrig. des inégalit. diurnes.	Amplit. moyennes corrigées des inégalités diurnes.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.
		4 mai. M.B.	9	8	P.M..	....	....	7	43	13	1	.....	32	1·570	.....	.....	.....	.....
		5 mai. M.H.	2	25	A.M.	5	17	....	....	....	....	+ 22	31	12·417	10·847	.....	7·557	11·014
		5 do M.B.	9	19	A.M.	....	....	6°	54	12	11	.....	29	2·530	.....	9·887	.....	.....
9		5 do M.H.	2	36	P.M.	5	17	....	....	..	....	.....	29	a 13·871	11·341	.....	7·795	11·155
	¼	5 do M.B.	10	5	P.M..	....	....	7	29	12	47	.....	21	c 1·905	.....	11·966	.....	.....
	½	6 do M.H.	3	23	A.M.	5*	18	....	....	....	....	+ 19	31	e 13·339	11·429	.... .	† 7·738	‡11·501
	¾	6 do M.B.	10	33	A.M.	....	....	7	10	12	22	.....	20	d 2·070	.... ..	11·264	.....	.....
10		6 do M.H.	3	45	P.M..	5	12		....	....	....	.....	31	b 13·417	11·347	.....	7·608	11·711
	¼	6 do M.B.	11	7	P.M..	....	....	7	22	12	25	.....	18	1·435	.....	11·982	.....	.....
	½	7 do M.H.	4	10	A.M.	5	3	....	....	....	....	+ 9	28	13·686	12·251	.....	7·515°	12·396
	¾	7 do M.B.	11	36	A.M.	....	....	7	26	12	34	.....	22	1·200	.....	12·486	.....	.....
11		7 do M.H.	4	44	P.M..	5	8	....	....	....	....	.....	27	14·066	12·866	.....	7·736	12·772
	¼	7 do M.B.	11	59	P.M..	....	....	7	15	12	10	.....	17	1·500	.....	12·566	.....	.....
	½	8 do M.H.	4	54	A.M.	4	55	....	....	....	....	— 19	37*	14·671	13·171	.....	7·794	13·018
	¾	8 do M.B.	12	29	P.M..	....	....	7	35	12	21	.....	18	1·070	.....	13·601	.....	.....
12		8 do M.H.	5	15	P.M..	4	46	....	....	....	....	.....	29	13·806	12·736	.....	7·742	13·174
	¼	9 do M.B.	12	39	A.M.	....	....	7	24	12	10	.....	17	1·240	.....	12·566	.....	.....
	½	9 do M.H.	5	25	A.M.	4	46	....	....	....	....	— 15	25	15·036	13·796	.....	7·833	13·460
	¾	9 do M.B.	1	9	P.M..	....	....	7	44	12	25	.....	20	0·966	.....	14·070	.....	.....
13		9 do M.H.	5	50	P.M..	4	41	....	....	....	...	.....	26	14·376	13·410	.....	7·886	14·306
	¼	10 do M.B.	1	18	A.M.	....	...	7	28	12	14	.....	16	°0·500	.....	13·876	.....	.....
	½	10 do M.H.	6	4	A.M.	4	46	....	....	....	....	— 16	26	16·370	15·870	.....	8·999	14·459
	¾	10 do M.B.	1	40	P.M..	....	....	7	36	12	20	.....	19	2·040	.....	14·330	.....	.....
14		10 do M.H.	6	24	P.M..	4	44	....	....	...	....	.....	23	15·800	13·760	.....	9·345	14·010
	¼	11 do M.B.	1	41	A.M.	....	....	7	17	12	9	.....	17	2·640	.....	13·160	.....	.....
	½	11 do M.H.	6	33	A.M.	4	52	....	....	....	....	— 19	18	17·430	14·790	.....	9·433	14·016
	¾	11 do M.B.	2	26	P.M..	....	....	7	53	12	22	.....	16	2·210	.....	15·220	.....	.....
15		11 do M.H.	6	55	P.M..	4	29	....	....	....	....	.....	24	15·106	12·896	.....	9·230	13·960
	¼	12 do M.B.	2	22	A.M.	....	....	7	27	12	10	.....	20	..... 2·290	.....	12·816	.....	.....
Totaux 14 mar.....		M.H.	68	23	....	69	14	104	0	172	40	+ 50	385	203·386	180·510	179·790	113·711	180·952
		M.B.	100	23								— 69	270	21·306				
Moyennes do 14 mar.		M.H.	..	....	.....	4	57	7	26	12	20	+ 17	28	14·528	12·894	12·842	8·122	12·925
		M.B.										— 17	19	1·638				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

†Niveau n° 9½ de la mer moyenne corrigé $=\frac{a+b}{8}+\frac{c+d+e}{4}$ ‡Amplitude n° 9½ corrigée $=\frac{a+b}{4}+\frac{e-(c+d)}{2}$.

ANNEXE N° 13.—Fluct. des marée, bassin de rad. de Lévis, série de mers gagnantes n° V.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.	Dans les demi-jours de marée Min.	Dans les niveaux de la mer haute. Pds.	Dans les niveaux de la mer basse. Pds.	Dans les niveaux de la mer moyenne Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des marées. H	M	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Vent. Vélocité en milles à l'heure.	Direction.	Hauteur de la colonne barométrique au niveau de la mer, lors de 0° cent. ou 32° Fah. Pouces.	Remarques.
....	....	....	.....	.....	.....	.....	..	..	....	2·731	N.-E.	30·177	Longitude, du bassin de radoub = 71° 11′ 30″ = 4h. 44m. 46s. = 0·1978 d'un jour O. de Greenwich
....	50	50	.....	0·960	.....	.....	6	48	....	4·250	N.-E.	30·138	Nuages ; assez beau ½
0	....	....	1·454	.....	·238	·141	..	..	4	5·511	N.-E.	30·096	Ciel chargé ¾
....	35	36	.....	0·625	.....	.....	6	37	4	6·898	N.-E.	30·064	Pluie 9
1	....	....	0·537	.....	·057	·346	..	..	....	·546	N.	30·077	Ciel s'éclaircit ½
....	19	25	.....	0·165	.....	.....	7	2	....	6·057	N.-O.	30·047	Nuages disparaissent ½
6	....	....	0·083	.....	·130	·210	..	..	....	8·807	N.-O.	30·022	Ciel devient plus clair ¾
....	12	3	.....	0·635	.....	.....	7	3	4	8·795	N.-O.	30·021	Nuageux ; commence à pleuvoir 10
9	....	....	0·269	.....	·093	·685	..	..	...	5·807	N.-O.	30·028	Ciel chargé ½
....	4	9	.....	0·235	.....	.....	7	7	2	5·545	N.-O.	30·058	Nuageux et froid ½
5	....	....	0·380	.....	·221	·376	..	..	4	16·966	N.-O.	30·091	Lune traverse l'équateur ; nuageux et froid ¾
....	11	24	.....	0·300	.....	.....	7	20	....	11·386	N.-O.	30·107	Temps magnifiquement beau 11
13	....	....	0·605	.....	·058	·246	..	..	....	9·568	N.-O.	30·195	Beau, clair ½
....	20	11	.....	0·430	.....	.....	7	9	....	7·000	N.-O.	30·251	Belle matinée ½
9	....	....	0·865	.....	·052	·156	..	..	2	8·886	S.-O.	30·020	Clair, beau ¾
....	11	11	.....	0·170	.....	.....	7	9	.. .	3·386	S.-O.	30·084	Clair, beau, magnifique 12
0	....	....	1·230	.....	·091	·286	..	..	....	4·671	S.-O.	30·020	Clair ¼
....	20	15	.....	0·274	.....	.....	7	0	2	8·000	O.	29·875	½
5	....	....	0·660	.....	·053	·846	..	..	1	7·091	O.	29·861	Clair ¾
....	15	11	.... .	0·466	.....	.....	7	2	....	5·490	N.-O.	29·864	Lune en apogée, 9 mai à 8 p.m. 13
5	....	....	1·994	.....	·613	·153	..	..	....	6·057	N.-O.	29·923	Beau, clair ¼
....	8	6	.....	1·540	.....	.....	6	55	2	9·545	S.-E.	29·982	Inégalité diurne maximum observée dans les niveau des mers basses = 1·540 pied. Belle matinée ½
2	....	.. .	0·570	.....	·846	·449	..	..	10	10·227	N.-E.	29·980	Forte pluie ¾
....	19	11	.....	0·600	.....	.....	6	53	4	11·955	N.-E.	29·989	Nouvelle lune à Québec, le 10 mai, à 8h. 24m. p.m. 14
8	....	....	1·630	.....	·088	·006	..	..	2	12·708	N.-E.	30·050	Clair ¼
. ..	36	13	.....	0·430	.....	.....	6	40	1	10·977	N.-E.	30·098	Nuageux ½
23	....	...	2·324	.....	·203	·056	..	..	25	9·000	N.-E.	30·079	¾
....	26	12	.....	0·080	.....	.....	6	40	3	10·545	N.-E.	30·080	Beau jour, clair 15
14	....	....	2·094	.....	.....	.....	..	..	2	4·114	N.-E.	30·030	½
100	286	237	14·695	6·910	2·743	3·956	97	25	....	219·788	.....	840·130	
7	20	17	1·050	·494	·211	·304	6	58	....	7·850	.....	30·005	

ANNEXE N° 13.—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série de mers gagnantes n° V.

Numéros de renvoi des carnets. Série V. Mers gagnantes.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marées." Heures civiles, temps de l'est, des passages de la lune au méridien immédiatement antérieurs aux mers hautes observées, avec les âges et les phases correspondants de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jrs.	Heures civiles, temps de l'est de la mer haute à Québec, basées sur les heures de Brest : (n° 2).† H.	M.	Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des marées. Min.	Périodes des marées. H.	M.	Coefficients généraux de la semi-amplitude d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux marées observées, assumées être plus anciennes de 48 hrs, ainsi que les amplitudes proportionnelles et les inégalités diurnes.* Coefficients.	*Amplitudes. Pds.	Différence diurne. Dans les amplit. Pds.	D. les ½ jrs de marée. Min.
¼						C		12	42							
					23·3											
						2	13			*						
½			7	37		1	54			+ 33	6	17	44	8·18		
						1	24	*								
¾								12	41						·27	
						2	53									
9	7	59			24·3	2	35				6	36	46	8·45		4
						2	3									
¼								12	37						·66	
						3	28									*
½			8	21		3	12			+ 19	6	51	49	9·11		5
						2	51									
¾					25·3			12	32						·74	
						3	59									
10	8	42				3	44				7	2	53	9·85		5
						3	25									
¼								12	27						·75	
						4	28									
½			9	3		4	11			+ 2	7	8	57	10·60		2
						4	0									
¾					26·3			12	25						·74	
						4	31									
11	9	24				4	36				7	12	61	11·34		3
						4	31									
¼								12	22						·75	
						4	52				*					
½			9	45		4	58			— 8	7	13	65	12·09		2
						5	0									
¾					27·3			12	20						·74	
						5	18									
12	10	6				5	18				7	12	69	12·83		2
						5	24									
¼								12	18						·56	
						5	33									°
½			10	25		5	36			— 14	7	11	72	13·39		0
						5	45									
¾					28·3			12	18						·56	
						5	52									
13	10	48				5	54				7	6	75	13·95		2
						6	5									
¼								12	16						·56	
						6	9									
½			11	9		6	10			— 17	7	1	78	14·51		1
						6	24									
¾					29·3			12	17						·37	
						6	26									
14	11	31			●	6	27				6	56	80	14·88		2
						6	41	°								
¼								12	15						·18	
						6	42			*						
½			11	53		6	42			— 19	6	49	81	15·06		1
						6	58									
¾					0·6			12	16						·19	
						6	56									
15	12	15				6	58				6	43	82	15·25		1
						7	14									
¼								12	15							
Tota'x 14 maré's	58	45	68	13		68	15	173	19	+ 54 — 58	97	17	912	169·49	7·07	30
moy. 14 maré's	8	24	9	45		4	53	12	23	+ 18 — 15	6	57	65·14	12·11	·54	2

* Nous avons basé nos calculs sur le rapport qui existe entre la moyenne des amplitudes observées et la moyenne des coefficients.

† N.B.—Les heures ci-dessus calculées de la M.H., n° 1, de la colonne C sont celles des tables de marées publiées annuellement par Archibald McCallum, marchand d'instruments nautiques et de cartes marines, à 65 rue Saint-Pierre, Québec. Les heures n° 2 sont basées sur les heures de la M.H. au port de Brest, France, d'après "l'Annuaire des marées de France." Celles n° 3, sont basées sur les heures de la mer haute au London Bridge, d'après le "Nautical Almanac."

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.,

AU

BASSIN DE RADOUB DE LÉVIS, PORT DE QUÉBEC

DURANT UN MOIS LUNAIRE ENTIER DE LA SAISON DE L'EAU HAUTE DE 1888, SAVOIR : DU 2 MAI AU 1ER JUIN.

Tableau IX.

SÉRIE HEBDOMADAIRE DE MERS PERDANTES, N° VI.

ANNEXE N° 13.—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série de mers perdantes n° VI.

Numéros de renvoi des carnets.	Série VI. Mers perdantes.	Résultats directs des observations des marées, etc.																
		Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H.		Avance — ou + retard des mers.	Durée de l'étale apparent jusqu'à 0·05 pied près.	Elévat. des sommets et des concavités des ondes marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niv. moyens de la mer corrigés des inégalit. diurnes.	Amplit. moyennes corrigées des inégalités diurnes.
				H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
	¼	12 mai.	M.B.	2	22	A. M.	....	....	....	....	....	....	— 19	.....	2·290	.....	.....	.....	.....
		.....	.....	....	....	.....	....	....	....	....	....	....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	½	12 mai.	M.H.	7	5	A. M.	4	43	....	....	....	....	— 17	21	17·200	14·910	.....	9·283	13·968
	¾	12 do	M.B.	2	48	P. M.	....	....	7	43	12	23	.....	25	2·309	.....	14·891	.....	.....
16		12 do	M.H.	7	28	P. M.	4	40	....	....	....	....	.....	° 10	15·564	13·255	.....	9·597	13·936
	¼	13 do	M.B.	2	45	A. M.	....	....	7	17	12	5	.....	17	2·949	.....	12·615	.....	.....
	½	13 do	M.H.	7	33	A. M.	4	48	....	....	....	....	— *26	20	17·934	14·985	.....	9·746	13·855
	¾	13 do	M.B.	3	30	P. M.	....	....	7	57	12	19	.....	19	2·689	.....	15·245	.....	.....
17		13 do	M.H.	7	52	P. M.	4	22	....	....	....	....	.....	23	15·265	12·576	.....	9·874	13·556
	¼	14 do	M.B.	3	8	A. M.	....	....	7	16	12	14	.....	23	3·503	.....	11·762	.....	.....
	½	14 do	M.H.	8	6	A. M.	4	58	....	....	....	....	— 20	19	18·144	14·641	.....	9·934	13·306
	¾	14 do	M.B.	4	1	P. M.	....	....	7	55	12	16	.....	19	3·059	.....	15·085	.....	.....
18		14 do	M.H.	8	22	P. M.	4	21	....	....	....	....	.....	26	14·795	11·736	.....	9·664	13·060
	¼	15 do	M.B.	3	56	A. M.	....	....	7	34	12	8	.....	° 11	3·209	.....	11·586	.....	.....
	½	15 do	M.H.	8	30	A. M.	4	34	....	....	....	....	— 14	23	17·044	13·835	.....	9·527	12·705
	¾	15 do	M.B.	4	29	P. M.	....	....	7	59	12	28	.....	19	3·139	.....	13·905	.....	.....
19		15 do	M.H.	8	58	P. M.	4	29	....	....	....	....	.....	25	14·635	11·496	.....	9·478	12·423
	¼	16 do	M.B.	4	25	A. M.	....	....	7	29	12	10	.....	25	3·393	.....	11·242	.....	.....
	½	16 do	M.H.	9	8	A. M.	4	43	....	....	....	....	— 1	25	16·444	13·051	.....	9·197	12·206
	¾	16 do	M.B.	5	12	P. M.	....	....	8	4	12	39	.....	20	2·794	.....	13·650	.....	.....
20		16 do	M.H.	9	47	P. M.	4	35	....	....	....	....	.....	24	13·675	10·881	.....	8·926	11·850
	¼	17 do	M.B.	5	2	A. M.	....	....	7	15	12	11	.....	* 36	3·209	.....	10·466	.....	.....
	½	17 do	M.H.	9	58	A. M.	4	56	....	....	....	....	+ 4	27	15·614	12·405	.....	8·654	11·511
	¾	17 do	M.B.	5	56	P. M.	....	....	7	58	12	43	.....	35	2·589	.....	13·025	.....	.....
21		17 do	M.H.	10	41	P. M.	4	45	....	....	....	....	.....	26	12·735	10·146	.....	8·440	11·238
	¼	18 do	M.B.	5	53	A. M.	....	....	7	12	12	15	.....	27	3·054	.....	9·681	.....	.....
	½	18 do	M.H.	10	56	A. M.	5	3	....	....	....	....	+ 12	19	15·155	12·101	.....	8·437	11·081
	¾	18 do	M.B.	6	43	P. M.	....	....	7	47	12	47	.....	16	2·739	.....	12·416	.....	.....
22		18 do	M.H.	11	43	P. M.	5	0	....	....	....	....	.....	24	12·865	° 10·126	.....	8·520	10·984
	¼	19 do	M.B.	6	53	A. M.	....	....	7	10	12	28	.....	23	3·318	.....	° 9·547	.....	.....
	½	19 do	M.H.	12	11	P. M.	5	18	....	....	....	....	+ 17	24	15·165	11·847	.....	8·782	11·016
Totaux 15 mar.			M.H.	138	18	.....	71	15	106	34	173	6	+ 33	336	232·234	187·991	175·116	138·059	186·695
			M.B.	64	41								— 78	315	41·953				
Moyen.	15 do		M.H.	....	...	.....	4	45	7	37	12	22	+ 11	22	15·482	12·533	12·508	9·204	12·446
	14		M.B.										— 16	23	2·996				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque,* et les minima par un cercle °.

ANNEXE N° 13—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série de mers perdantes n° VI.

Résultats directs des observations de la marée—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.	Dans les ½ jrs de marée. Min.	Dans les niveaux de mer haute. Pds.	Dans les niveaux de mer basse. Pds.	Dans les niv. de mer moyenne. Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des marées. H.	M.	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Vent. Vitesse en milles à l'heure.	Direction.	Hauteur de la colonne barométrique lors de 0° cent., ou 32° Fah. Pcs.	Remarques.
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	½
....	....	....	....	....	·053	·008	....	....	....	....	....	....	
....	16	....	....	° ·019	....	....	6	27	2	5·875	N.-E.	29·967	Beau, clair ½
3	...	13	1·636	....	·314	·032	....	....	3	6·136	E.	29·891	Forte pluie ¾
....	26	...	....	·640	....	....	6	27	2	6·386	E.	29·823	Pluie très forte 16
8	....	18	2·370	....	·149	·081	....	....	1	6·591	E.	29·859	Pluie cessa à 4.0 a.m ¼
....	40	....	....	·260	....	....	6	8	2	5·181	S.-E.	29·860	Forte pluie ¾
26	....	14	2·669	....	·128	·299	....	....	1	3·057	S.-E.	29·900	Forte pluie continue ¾
....	41	....	....	·814	....	....	6	3	....	1·807	E.	29·910	Pleut encore 17
36	....	5	2·879	....	·060	·250	....	....	20	7·068	E.	29·884	do ¼
....	39	....	....	·444	....	....	5	53	4	11·670	E.	29·859	do ½
37	....	2	*3 349	....	·270	·246	....	....	5	8·295	N.-E.	29·936	Inégalité diurne maximum observée dans les niv. des mers hautes= 3·340 pieds. Ciel s'éclaircit. ¾
....	21	....	....	·150	....	....	5	44	4	7·613	N.-E.	29·956	Déclinaison maximum de la lune au N.= 21° 8'. Nuageux. 18
13	....	8	2·249	....	·137	355	...	...	3	7·693	N.-E.	29·958	Ciel couvert ; commence à pleuvoir. ¼
....	25	....	....	·070	....	....	5	27	2	4·398	N.-E.	29·951	Pluie ½
5	....	20	2·409	....	·049	·282	....	....	2	4·424	N.-E.	29·898	Pluie continue ¾
....	32	....	....	·254	....	....	5	29	....	2·273	N.-E.	29·868	do 18
13	....	18	1·809	....	·281	·217	....	....	....	·909	S.-O.	29·827	Nuageux ¼
....	37	....	....	·599	....	....	5	14	...	1·898	O.	29·800	Ciel s'éclaircit ½
8	....	29	2·769	....	·271	·356	....	....	....	7·159	O.	29·775	Clair, assez beau ¾
....	49	....	....	·415	....	....	5	27	....	4·761	O.	29·812	Nuages 20
21	....	28	1·939	....	·272	·339	....	....	....	6·500	S.-O.	29·854	Nuageux ¼
....	43	....	....	·620	....	....	5	13	....	9·375	N.-O.	29·871	Assez beau ½
11	....	8	2·879	....	·214	·273	....	....	* 25	12·250	N.-O.	29·911	Beau, clair ¾
....	46	....	....	·465	....	....	5	30	....	9·318	N.-O.	29·959	do 21
42	....	12	2·420	....	·003	·157	....	....	....	8·181	N.-O.	29·959	Belle matinée, magnifique ¼
....	35	....	....	·315	....	....	5	20	2	11·470	N.	29·922	Beau, magnifique ½
3	....	32	2·290	....	·083	·097	....	....	....	1·841	N.-E.	29·906	1er quartier de la lune, le 18 mai à Québec, à 6h. 5m. p.m. Clair et beau. ¾
....	37	....	....	·579	....	....	5	41	....	2·163	N.-E.	29·921	22
18	....	19	2·300	....	·262	·032	....	....	5	6·886	N.-E.	29·935	Nageux ¼
....	....	....	....	....	....	...	5	44	1	9·023	N.-E.	29·920	Pluie commencée à 11.40 a,m ½
244	487	226	33·967	5·644	2·546	3·024	85	47	....	180·201	....	866·892	
17	35	16	2·426	0·403	0·170	0·202	5	43	....	6·214	....	29·893	

ANNEXE n° 13.—Fluct. des marées, bassin de radoub de Lévis, série de mers perd. n° VI.

Numéros de renvoi des curucts.	Série VI. Mers perdantes.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marées."															
		Heures civiles, temps de l'est, des passages de la lune au méridien immédiatement antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges correspondants de la lune.					Heures civil., temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur les heures de Brest: (n° 2). †		Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard+ des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux de la semi-amplitude d'après "l'Annuaire des Marées," corresp. aux mers observées, assumées être âgées de 48 hrs, ainsi que les amplitudes et les inégalités diurnes proport. *Vide* notes au bas des tableaux I et II.			
		Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.								Co-efficients.	*Amplitudes.	Différence diurne. Dans les amplit.	D. les ½ jrs de marée.
		H.	M.	H.	M.	Jrs.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.		Pieds.	Pieds.	Min.
								C									
	½	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	....	....	— 19	....	....	.....	.....	.....	.....
		.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	....	....	....	....	....	.....	.....	.....	.....
							7	12									
	½	.....	.....	12	38	.....	7	13	....	....	— *19	6	35	82	15·25	.....	1
							7	28									
	¾	.....	.....	.....	....	1·6	.....	.....	12	16	.....	....	..	.....	.....	·00	.....
							7	28									
16		1	1	.....	....	.....	7	29	....	....	.....	6	28	82	15·25	.....	1
							7	44									
	¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	15	.....	..	....	.....	.....	·19	.....
							7	44									
	½	.....	.....	1	25	.....	7	44	..	....	— 19	6	19	81	15·06	.....	1
							8	0									
	¾	... ..	.....	.....	....	2·6	.....	.....	12	16	....	....	..	.....	.....	·18	....
							8	0									
17		1	49	.....	....	.....	8	0	....	....	.....	9	11	80	14·88	.....	0
							8	16									
	¼	.....	....	.....	....	.....	.....	.....	12	16	.....	....	....	.....	.....	·38	... .
							8	15									
	½	.....	.....	2	13	3·6	8	16	....	....	— 18	6	3	78	14·50	.....	0
							8	32									
	¾	.....	.....	.....	.. .	.....	.....	.....	12	16	.....	....	....	.....	.....	·37	....
							8	33									
18		2	38	.....	....	.....	8	32	....	....	.....	5	54	76	14·13	.....	0
							8	47									
	¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	16	.....	....	....	.....	.....	·56	.....
							8	49									
	½	.....	.....	3	3	4·6	8	48	.. ..	..	— 16	5	45	73	13·57	.....	2
							9	5									
	¾	.....	.....	. ...	....	.....	.....	.....	12	18	.....	....	....	.....	.....	·55	.....
							9	7									
19		3	29	.....	....	. .. ..	9	6	....	...	.....	5	37	70	13·02	.....	0
							9	21									
	¼	.....	.....	.. ...	....	.....	.....	.....	12	18	.....	....	....	.....	.....	·75	.....
							9	24									
	½	.....	.....	3	54	5·6	9	24	....	....	— 13	5	30	66	12·27	.....	1
							9	39									
	¾	. ....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	19	.....	....	. ..	.....	.....	·74	.....
							9	42									
20		4	20	.....	....	.....	9	43	....	....	.....	5	23	62	11·53	.. ..	3
							9	56									
	¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	22	.....	....	....	....	.....	·75	.....
							10	2									
	½	.....	.....	4	45	6·6	10	5	....	....	— 4	5	20	58	10·78	.....	2
							10	14									
	¾	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	24	.....	....	....	....	.....	·74	.....
							10	24									
21		5	11	.....	...	.....	10	29	....	....	.....	5	18	54	10·04	.....	2
							10	34									
	¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	26	.....	....	....	.....	.....	·56	.....
							10	50									
	½	.....	.....	5	36	7·6	10	55	....	....	+ 6	5	19	51	9·48	.....	4
							10	56									
	¾	.....	.....	.....	....	◐	.....	.....	12	30	.....	....	....	.....	.....	·56	.....
							11	18									
22		6	2	.....	....	.....	11	25	....	....	.....	5	23	48	8·92	.....	4
							11	22									
	¼	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	12	34	.....	....	....	.....	.....	·39	...?.....
							11	48									
	½	.....	.....	6	27	8·6	11	59	....	....	+ 22	5	32	46	8·53	.....	4
							11	50									
Tota'x		24	30	28	1	.....	139	8	172	46	+ 28 .... — 89	86	37	1007	187·21	6·72	25
Tota'x		3	30	3	30	.....	9	17	12	20	+ 14 ..... — 15	5	46	67·13	12·48	·45	2

* Nous avons bâsé nos calculs sur le rapport qui existe entre la moyenne des amplitudes observées et la moyenne des coefficients, savoir: 18·6 pds=100.

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.

AU

BASSIN DE RADOUB DE LÉVIS, PORT DE QUÉBEC,

DURANT UN MOIS LUNAIRE ENTIER DE LA SAISON DE L'EAU HAUTE DE 1888, SAVOIR: DU 2 MAI AU 1ER JUIN.

Tableau IX.

SÉRIE HEBDOMADAIRE DE MERS GAGNANTES, N° VII.

ANNEXE N° 13.—Fluct. des marées, bassin de radoub de Lévis, série de mers gagn., n° VII.

Numéros de renvoi des carnets.	Série VII. Mers gagnantes.	Résultats directs des observations de la marée, etc.																	
		Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard +des marées.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd.	Elév. des sommets et des concavités des ondes de marée fluviale.	Différence de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niv. moyens de la mer corrigés des inégal. diurnes.	Amplit. moyennes corrigées des inégalités diurnes.
				H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
.....		19 mai.	M.H.	12	11	P.M..	....	....	....	....	....	....	+ 17	.....	15·165	.....	.....	.....	.....
.....		.....	.....	....	....	.....	....	....	....	....	....	....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	¾	19 mai.	M.B.	7	52	P.M..	....	....	7	41	12	39	.....	23	3·229	.....	11·936	.....	.....
23		20 do	M.H.	12	50	A.M.	4	58	....	....	....	....	.....	33	13·965	10·736	.....	8·688	11·188
	¼	20 do	M.B.	8	23	A.M.	....	....	7	33	12	22	.....	18	2·959	.....	11·006	.....	.....
	½	20 do	M.H.	1	12	P.M.	4	49	....	....	....	....	+ 26	24	14·035	11·076	.....	8·294	11·431
	¾	20 do	M.B.	9	4	P.M.	....	....	7	52	12	54	.....	22	2·199	.....	11·836	.....	.....
24		21 do	M.H.	2	6	A.M.	5	2	....	....	....	....	.....	33	14·005	11·806	.....	8·294	11·845
	¼	21 do	M.B.	9	35	A.M.	....	....	7	29	12	22	.....	25	2·544	.....	11·461	.....	.....
	½	21 do	M.H.	2	28	P.M.	4	53	....	....	....	....	+ 6	26	14·820	12·276	.....	8·517	12·286
	¾	21 do	M.B.	10	1	P.M.	....	....	7	33	12	34	.....	27	2·204	.....	12·616	.....	.....
25		22 do	M.H.	3	2	A.M.	5	1	....	....	....	....	.....	29	14·995	12 791	.....	8·495	12·907
	¼	22 do	M.B.	10	53	A.M.	....	....	7	51	12	28	.....	19	1·879	.....	13·116	.....	.....
	½	22 do	M.H.	3	30	P.M.	4	37	....	....	....	....	+ 4	29	14·985	13·106	.....	8·617	13·552
	¾	22 do	M.B.	11	11	P.M.	....	....	7	41	12	26	.....	19	1·804	.....	13·181	.....	....
26		23 do	M.H.	3	56	A.M.	4	45	.. :	....	....	....	.....	26	16·609	14·805	.....	8·904	14·287
	¼	23 do	M.B.	11	52	A.M.	....	....	7	56	12	28	.....	16	1·719	.....	14·890	.....	.....
	½	23 do	M.H.	4	24	P.M.	4	32	....	....	....	....	°+ 1	26	15·989	14·270	.....	9·228	14·807
	¾	24 do	M.B.	12	6	A.M.	....	....	7	42	12	23	.....	14	1·929	.....	14·060	.....	.....
27		24 do	M.H.	4	47	A.M.	4	41	....	..	....	....	.....	23	17·939	16·010	.....	9·594	15·281
	¼	24 do	M.B.	12	50	P.M.	....	....	8	3	12	31	.....	20	1·979	.....	15·960	.....	.....
	½	24 do	M.H.	5	18	P.M.	4	28	....	..	....	....	— 2	21	17·074	15·095	.....	9·947	15·686
	¾	25 do	M.B.	1	3	A.M.	....	....	7	45	12	17	.....	17	2·229	.....	14·845	.....	.....
28		25 do	M.H.	5	35	A.M.	4	32	....	....	....	....	.....	18	19·073	16·844	.....	10·168	16·009
	¼	25 do	M.B.	1	48	P.M.	....	....	8	13	12	29	.....	19	2·099	.....	16·974	.....	.....
	½	25 do	M.H.	6	4	P.M.	4	16	....	....	....	....	°— 0	26	17·474	15·375	.....	10·308	16·208
	¾	26 do	M.B.	1	56	A.M.	....	....	7	52	12	21	.....	21	2·309	.....	15·165	.....	.....
29		26 do	M.H.	6	25	A.M.	4	29	....	....	....	....	.....	20	19·628	17·319	.....	10·364	16·359
	¼	26 do	M.B.	2	41	P.M.	..	....	8	16	12	34	.....	14	2·059	.....	17·569	.....	.....
	½	26 do	M.H.	6	59	P.M.	4	18	....	....	....	....	— 7	20	17·444	15·385	.....	10·454	*16·441
Tot. 14 marées			M.H.	68	36		....	65	21	109	27	174	48	+ 37	354	228·035	196·894	194·615	129·872	198·287
			M.B.	111	15									— 9	274	31·141				
Moyenn. do 14			M.H.	..	....	.....	4	40	7	49	12	29		+ 9	25	16·288	14·064	13·901	9·277	14·163
			M.B.											— 3	20	2·224				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les minima par un cercle °.

ANNEXE N° 13.—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série de mers gagn., n° VII.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.	Dans les demi-jrs de marée. Min.	Dans les niveaux de la mer haute. Pds.	Dans les niveaux de la mer basse. Pds.	Dans les niveaux de la mer moyenne Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des marées. H	M	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Vent. Vitesse en milles à l'heure.	Vent. Direction.	Hauteur de la colonne barométrique au niveau de mer, lors de 0° cent, ou 32° Fah. Pouces.	Remarques.
....	....	....	....	....	....	....	..	..	....	....	....	....	....
....	31	....	....	·089	....	....	..	..	....	....	....	....	....
20	....	11	1·200	....	·094	·172	..	..	3	5·455	N.-E.	29·908	Ciel s'éclaircit.....¾
....	18	....	....	·270	....	....	5	57	....	3·398	N.-O.	29·934	do 23
9	....	17	·070	....	·394	·243	..	..	....	10·307	N.-O.	29·991	Nuages s'élèvent.....¼
...	19	....	....	·760	....	....	5	54	1	6·659	N.-O.	29·985	Apparitions soudaines du soleil .....½
47	....	32	·030	....	·000	·414	..	..	....	8·045	N.-O.	30·063	Clair.....¾
....	23	....	....	·345	....	....	6	22	....	5·807	N.-O.	30·083	Assez beau.....24
9	....	32	·815	....	·223	·441	..	..	2	9·318	N.-O.	30·108	Beau, clair.....½
....	4	....	....	·340	....	....	6	18	...	1·012	N.-O.	30·098	Journée splendide.....½
52	...	12	·175	....	·022	·621	..	..	....	1·273	N.-O.	30·174	Lune vient de traverser l'équateur. ¾ Belle nuit.
....	18	....	....	·325	....	....	6	26	....	4·273	N.-O.	30·218	Ciel parfaitement clair.....25
24	....	6	·010	....	·122	·645	..	..	....	3·057	N.-O.	30·236	Beau ; nuages épars.....¼
....	10	....	....	·075	....	....	6	28	....	4·136	S.-O.	30 148	Beau jour : nuages se dispersent.....½
8	....	2	1·624	....	·287	·735	..	..	....	2·375	S.-O.	30·103	Assez beau ; nuages apparaissent....¾
....	15	....	....	·085	....	....	6	27	....	·909	N.-E.	30·085	do nuageux.....26
13	....	2	·620	....	·324	·520	..	..	....	7·943	S.-O.	30·021	Ciel net.....¼
....	14	....	....	·210	....	....	6	27	....	5·170	S.-O.	29·986	Pesant et chaud.....½
9	....	5	1·950	....	·366	·474	..	.	2	6·955	N.-E.	30·042	Beau et clair .....¾
....	21	....	....	·050	....	....	6	22	....	6·364	E.	30·062	Très belle matinée.....27
13	....	8	·865	....	·353	·405	..	..	5	7·818	N.-E.	30·034	Lune périgée, le 24 mai, à 2 p.m. ¼ Beau.
....	18	...	....	·250	....	....	6	25	2	4·716	N.-E.	29·993	Beau et clair.....½
4	...	14	1·999	....	·221	·323	..	..	4	9·545	N.-E.	29·995	do clair.....¾
....	28	....	....	·130	....	....	6	12	4	6·534	N.-E.	30·006	Pleine lune à Québec le 25 mai, à 8h. 28 40m. du soir. Beau jour.
16	....	12	1·599	....	·140	·199	..	..	4	9·068	N.-E.	30·004	Assez beau.....¼
....	21	....	....	·210	....	....	6	11	3	10·273	N.-E.	30·002	Beau jour ; ciel sans nuages.....½
13	....	8	2·154	....	·056	·151	..	..	10	7·216	N.-E.	30·021	Belle nuit claire.....¾
....	24	...	....	·250	....	....	6	2	1	5·602	N.-E.	30 035	Ciel clair ; beau.....29
11	....	13	2·184	....	·090	·082	..	..	....	3·807	N.-E.	29·922	Assez beau.....
....	....	....	....	....	....	....	6	5	2	8·841	N.-E.	29·906	Nuages s'élèvent.....
248	264	174	15·295	3·389	2·692	5·425	87	36	....	165·876	.....	841·163	.....
18	19	12	1·092	0·242	0·192	0·387	6	15	....	5·924	.....	30·042	.....

Annexe n° 13.—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série de mers gagn., n° VII.

Numéros de renvoi des carnets. Série VII. Mers gagnantes.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marées." Heures civiles, temps de l'est, des passages de la lune au méridien immédiatement antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les âges et les phases correspondants de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jrs.	Heures civ., temps de l'E. de la M.H.A. Québec, basée sur les hrs de Brest: (n° 2). † H.	M.	Durée des demi-jrs de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des marées. Min.	Périodes des marées. H.	M.	Coefficients généraux de la semi-amplitude d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux marées observées, assumées être plus anciennes de 48 hrs, ainsi que les amplitudes proportionnelles et les inégalités diurnes.* Co-efficients.	*Amplitudes. Pds.	Différence diurne. Dans les amplit. Pds.	D. les ½ jrs de marée. Min.
½						C				+ 22						
¾								12	38						·02	
						12	58									
23	6	53				12	37				5	44	46	8·55		2
						12	20									
¼								12	40						·37	
						1	37									
½			7	18	9·6	1	17			+ 29	5	59	48	8·92		1
						12	53									
¾								12	39						·54	
						2	16									
24	7	44				1	56				6	12	51	9·46		2
						1	30									
¼								12	37						·93	
						2	50									
½			8	10	10·6	2	33			+ 21	6	23	56	10·39		3
						2	9									
¾								12	34						1·14	
						3	23									
25	8	36				3	7				6	31	62	11·53		3
						2	48									
¼					11·6			12	31						1·30	
						3	55									
½			9	2		3	38			+ 9	6	36	69	12·83		3
						3	22									
¾								12	28						1·30	
						4	24									
26	9	29				4	6				6	37	76	14·13		2
						3	55									
¼					12·6			12	26						1·27	
						4	31									
½			9	57		4	32			°+ 1	6	35	83	15·40		1
						4	27									
¾								12	25						1·15	
						4	50									
27	10	25				4	57				6	32	89	16·55		1
						4	56									
¼					13·6			12	24						1·12	
						5	4									
½			10	53		5	21			°— 2	6	28	95	17·67		0
						5	22									
¾								12	24						·89	
						5	38									
28	11	23			○	5	45				6	22	100	18·56		0
						5	46									
¼					14·6			12	24						·78	
						6	3									
½			11	53		6	9			— 3	6	16	104	19·34		1
						6	0									
¾								12	23						·37	
						6	28									
29		23				6	32				6	9	106	19·71		0
						6	35									
¼					15·6			12	23						·19	
						6	51						*	*		
½				54		6	55			— 3	6	1	107	19·90		1
						7	0									
Tota'x 14 maré's	66	53	70	7		69 +156 =225	25 0 25	174	56	+ 60 — 8	88	25	1092	203·94	11·37	20
moy. 14 maré's	9	33	10	1		16	6	12	30	+ 13 — 3	6	19	78·00	14·57	·81	1

* Nous avons basé nos calculs sur le rapport qui existe entre la moyenne des amplitudes observées et la moyenne des coefficients, savoir : 18·6 pieds=100.

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.,

AU

BASSIN DE RADOUB DE LÉVIS, PORT DE QUÉBEC,

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET PENDANT LA SAISON DE L'EAU HAUTE DE 1888, SAVOIR : DU 2 MAI AU 1ER JUIN.

Tableau IX.

SÉRIE HEBDOMADAIRE DE MERS PERDANTES, N° VIII.

ANNEXE N° 13.—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série de mers perd. n° VIII,

Numéros de renvoi des carnets.	Série VIII. Mers perdantes.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard +des marées.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd.	Elév. des sommets et des concavités des ondes de marée fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niv. moyens de la mer corrigés des inégalit. diurnes.	Amplit. moyennes corrigées des inégalités diurnes.
		RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DE LA MARÉE.																	
				H.	M.	A. M. ou P. M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
	½	26 mai.	M.H.	6	59	P.M..	....	....	....	....	....	....	— 7	.....	17·444	.....	.....	.....	.....
	¾	27 mai.	M.B.	2	36	A.M.	....	....	7	37	12	9	...	17	2·409	.....	*15·035	.....	.....
30		27 do	M.H.	7	8	A.M.	4	32	.	....	....	...	.....	19	20*184	17*775	.....	10*529	16·311
	¼	27 do	M.B.	3	29	P.M..	....	....	*8	21	12	36	.....	15	2 339	.....	17*845	.....	.....
	½	27 do	M.H.	7	44	P.M..	4	15	....	....	....	....	— 2	20	16·926	14·587	.....	10·344	15·961
	¾	28 do	M.B.	3	21	A.M.	....	..	7	37	12	12	.....	16	2·389	.....	14·537	.....	.....
31		28 do	M.H.	7	56	A.M.	4	35	....	....	....	....	.....	18	19·263	16·874	.....	10·016	15 655
	¼	28 do	M.B.	4	17	P.M..	....	....	*8	21	12	35	.....	17	1·989	.....	17·274	.....	.....
	½	28 do	M.H.	8	31	P.M..	°4	14	..	....	....	....	+ 4	19	15·924	13·935	.....	9·780	15·312
	¾	29 do	M.B.	4	8	A.M.	....	....	7	37	12	19	.....	16	2·259	.....	13·665	.....	.....
32		29 do	M.H.	8	50	A.M.	4	42	....	....	....	....	.....	19	18·633	16·374	.....	9·656	14·990
	¼	29 do	M.B.	5	6	P.M..	....	....	8	16	12	35	.....	19	2·064	.....	16·569	.....	.....
	½	29 do	M.H.	9	25	P.M..	4	19	....	....	....	....	— 5	12	15·414	13·350	.....	9·420	14·542
	¾	30 do	M.B.	5	20	A.M.	....	....	7	55	12	10	.....	13	2·234	.....	13·180	.....	.....
33		30 do	M.H.	9	35	A.M.	4	15	....	....	....	....	.....	20	17·304	15·070	.....	9·020	14·148
	¼	30 do	M.B.	5	53	P.M..	....	....	8	18	12	52	.....	13	1·659	.....	15·645	.....	.....
	½	30 do	M.H.	10	27	P.M..	4	34	..	....	....	....	+ 7	20	14·355	12·696	.....	8·824	13·425
	¾	31 do	M.B.	5	47	A.M.	....	...	7	20	12	5	.....	23	2·564	.....	11·791	.....	.....
34		31 do	M.H.	10	32	A.M.	4	45	....	....	....	....	.....	23	16·132	13·568	.....	8·640	12·852
	¼	31 do	M.B.	6	36	P.M..	....	....	8	4	12	45	.....	20	1·864	.....	14·268	.....	.....
	½	31 do	M.H.	11	17	P.M..	4	41	....	....	....	....	+ 14	29	13·645	11·781	.....	8·704	12·355
	¾	1er juin	M.B.	6	35	A.M.	...	...	7	18	12	19	.....	17	3·189	.....	10·456	.....	.....
35		1er do	M.H.	11	36	A.M.	5	1	....	....	....	....	.....	28	16·104	12·915	.....	8·965	12·006
	¼	1er do	M.B.	7	28	P.M..	....	....	7		12	54	.....	18	2·734	.....	13·370	.....	.....
	½	2 do	M.H.	12	30	A.M.	5	2	....	....	....	....	+ 1	29	14·020	11·286	.....	8·781	11·507
	¾	2 do	M.B.	7	44	A.M.	....	...	7	14	°11	57	.....	23	3 323	.....	10·697	.....	.....
36		2 do	M.H.	12	27	P.M..	4	43	....	....	....	....	.....	22	13·995	10·672	.....	8·188	11·156
	¼	2 do	M.B.	8	26	P.M..	....	...	7	59	*13	12	.....	21	1·899	.....	12·096	.....	.....
	½	3 do	M.H.	1	39	A.M.	5	13	....	....	....	....	+ *29	34	13·057	11·158	.....	7·908	10·°752
	¾	..... 3 juin.	M.B.	 8	 46	..... A.M.	....	....	7	7	12	7	.....	21	..... 2·749	.....	10·308	.....	.....
Totaux		14 mar	M.H.	129	37	.....	64	51	116	56	186	47	+ 55	312	224·956	192·041	206·736	128·775	190·972
			M.B.	85	32								— 7	269	32·915				
Moyen.		14 do	M.H.	....	....	.....	4	38	7	48	12	27	+ 11	22	16·068	13·718	13·782	9·198	13·641
		15	M.B.										— 3	18	2·351				
Grands totaux 57 marées..			M.H.	....	....	.....	270	41	436	57	707	21	+175	1366	888·611	757·436	756·257	510·417	756·906
			M.B.										—163	1181	127·315				
Grandes moy. 57 marées .			M.H.	....	....	.....	4	45	7	40	12	25	+ 12	24	15·590	13·288	13·268	8·955	13·279
			M.B.										— 12	20	2·233				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

ANNEXE n° 13.—Fluct. des marées, bassin de rad. de Lévis, série de mers perd. n° VII.

Résultats directs des observations des marées (*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.	Dans les 3 jrs de marée. Min.	Dans les niveaux de la mer haute. Pds.	Dans les niveaux de la mer basse Pds.	Dans les niveaux de la mer moyne Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des marées. H.	M.	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Vent. Vitesse en milles à l'heure.	Direction.	Hauteur de la colonne barométrique lors de 0° cent. ou 32° Fah. Pcs.	Remarques.
....	....	....	....	.....	....	.....	....	....	....	.....	.....	.....	..... ½
....	39	....	....	·350	.....	....	....	....	....	.....	.....	.....	.....
14	....	25	2·740	.....	·075	·131	....	....	10	7·807	N.-E.	29·895	Nuageux ¾
....	44	....	.....	·070	.....	.....	5	43	....	5·341	N.-E.	29·924	Commence à pleuvoir 30
17	....	27	3·258	.....	·185	·349	....	....	....	4·750	N.-E.	29·891	Pluie ½
....	44	....	.....	·050	.....	.....	5	49	1	5·636	N.-E.	29·913	Déclinaison maximum de la lune au S= 21° 41'. Pluie.
20	....	24	2·337	.....	·328	·306	....	....	....	3·420	N.-E.	29·912	Pluie cessé à 9.0 p.m.; nuageux ¾
....	44	....	.....	·400	.....	.....	5	31	....	2·511	N.-E.	29·907	Pluie; nuages 31
21	....	23	3·339	.....	·236	·343	....	....	10	6·307	N.-E.	29·885	do ½
....	44	...	.....	·270	.....	.....	5	37	....	2·239	N.-E.	29·890	Pluie; ciel chargé ½
28	....	16	2·709	.....	·124	·322	....	....	10	5·216	N.-E.	29·870	Pluie ¾
....	39	....	.....	·195	.....	.....	5	27	1	3·136	S.-O.	29·693	Pluie 32
23	....	16	3·219	.....	·236	·448	....	....	1	4·205	S.-O.	29·716	Beau, vif; après-midi chaud ¼
....	21	....	.....	·170	.....	.....	5	34	....	·875	S.-O.	29·761	Beau, clair ½
4	....	25	1·890	.....	·400	·394	....	....	....	2·318	S.-O.	29·803	Belle après-midi ¾
....	23	....	.....	·575	.....	.....	5°	17	....	3·898	O.	29·781	Clair, vif, ensoleillé 33
19	....	42	2·949	.....	·196	·723	....	....	10	7·045	O.	29·754	Bourrasques de vent d'O ¼
....	*58	....	.....	·905	.....	.....	5	43	....	2·023	O.	29·803	Clair, belle nuit ½
11	....	47	1·777	.....	·184	·573	....	....	....	1·705	E.	29·923	Nuageux et froid ¾
....	16	....	.....	·700	.....	.....	5	23	....	2·511	N.-E.	29·936	Assez beau 34
4	....	40	2·487	.....	·064	·497	....	....	....	2·102	N.-E.	29·807	Nuageux ¼
....	46	....	.....	1·325	.....	.....	5	45	....	2·511	N.-E.	29·779	Pluie commencée à 11 p.m ½
0°	....	26	2·459	...	·261	·349	....	....	6	7·989	N.-E.	29·598	Dernier quartier de la lune, 1er juin, à Québ., dep. 7h. 53m. a.m.; averse de pl.
....	34	....	.....	·455	.....	.....	5	40	6	6·250	S.-O.	29·586°	S'éclaircit 35
1	....	35	2·084	.....	·184	·499	....	....	....	2·693	S.	29·621	do ¼
....	38	....	.....	·589	.....	.....	6	12	...	2·180	S.	29·688	Nuages ½
19	....	57	·025	.....	·593	·351	....	....	....	2·466	N.-E.	29·804	Nuageux, brouillard et pluie ¾
....	45	....	.....	1·424	.....	.....	5	46	....	1·443	N.-E.	29·809	Ciel s'éclaircit; assez beau 36
30	...	*75	·938	...	·280	·404	...	...	...	5·330	N.-E.	29·808	Nuageux ¼
....	52	...	.....	·850	...	.....	6	37	....	2·977	N.-E.	29·806	Pluie; ciel chargé ½
13		65	·803	....	·280	·404	....	...	....	1·648	O.	29·807	.....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	Pluie encore ¾
224	587	543	33·014	8·328	3·626	6·093	80	4	....	108·532	.....	865·370	.....
15	39	36	2·201	·555	·242	·406	5	43	....	3·743	.....	29·840	.....
816	1624	1180	96·971	24·271	11·607	18·498	350	52	....	667·128	.....	3413·555	.....
14	28	21	1·701	·426	·204	·325	6	10	....	5·888	.....	29·943	.....

ANNEXE n° 13.—Fluct. des marées, bassin de radoub de Lévis, série de mers perd. n° VIII

Numéros de renvoi des carnets. Série III. Mers perdantes.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des Marées."															
	Heures civiles, temps de l'est, des passages de la lune au méridien, immédiatement antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges correspondants de la lune.					Hrs civ., temps de l'est, de la M.H. à Qué. bas. sur 1 hrs de Brest : (n° 2). +		Durée des demi-jrs de marée, M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des marées.	Périodes des marées.		Coefficients généraux de la semi-amplitude d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux marées observées, assumées être plus anciennes de 48 hrs, ainsi que les amplitudes proportionnelles et les inégalités diurnes.*			
	Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.								Coefficients.	*Amplitudes.	Différence diurne. Dans les amplit.	D. les ½ jrs de marée.
	H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.		Pieds.	Pieds.	Min.
½						C				— 3						
¾						7	14	12	24						·19	
30	1	25				7	19				5	54	106	19·71		1
						7	23									
¼					16·6			12	23						·37	
						7	39									
½			1	55		7	42			— 3	5	47	104	19·34		1
						7	46									
¾								12	24						·56	
						8	2									
31	2	25			17·6	8	6				5	41	101	18·78		0
						8	11									
¼								12	24						·93	
						8	27									
½			2	54		8	30			— 3	5	36	96	17·85		1
						8	34									
¾								12	23						·93	
						8	52									
32	3	23			18·6	8	53				5	30	91	16·92		0
						8	59									
¼								12	23						1·11	
						9	15									
½			3	51		9	16			— 3	5	25	85	15·81		1
						9	24									
¾								12	24						1·12	
						9	40									
33	4	18			19·6	9	40				5	22	79	14·69		2
						9	47									
¼								12	26						*1·30	
						10	4									
½			4	44		10	6			+ 2	5	22	72	13·39		0
						10	12									
¾								12	26						1·12	
						10	29									
34	5	9			20·6	10	32				5	23	66	12·27		1
						10	38									
¼								12	27						1·11	
						10	55									
½			5	32		10	59			+ 7	5	27	60	11·16		3
						11	1									
¾					◑			12	30						·93	
						11	23									
35	5	56			21·6	11	29				5	33	55	10·23		2
						11	27									
¼								12	32						·75	
						11	51									
½			6	18		12	1			+ 17	5	43	51	9·48		3
						11	55									
¾								12	35						·56	
						12	53									
36	6	41			22·6	12	36				5	55	48	8·92		4
						12	23									
¼								12	31						·39	
						1	26									
½			7	2		1	7			+ 10	6	5	46	8·53		
						12	53									
¾					23·6			12	29							
Tot'x 14 mar's	29	17	32	16		128 +12 =140	16 0 16	186	41	+ 36 — 9	78	43	1060	197·8	1137	19
moy. 14 mar's	4	11	4	37		10	1	12	27	+ 9 — 3	5	37	75·71	14·8	·81	1
Gra'd t'x 57 mar.	179	25	198	37		573	4	707	42	+ 178 —164	351	2	4071	757·72	3653	94
Gra'd m'n 57 mar.	6	24	6	51		10	3	12	25	+ 14 — 10	6	10	77·42	13·29	·65	2

* Nous avons basé nos calculs sur le rapport qui existe entre la moyenne des amplitudes observées et la moyenne des coefficients, disons 18·6 pieds=100.

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.,

AUX *CHAUDIÈRES, À SAINT-NICOLAS ET À LA POINTE DU PLATON,

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU HAUTE DE 1888, DU 2 MAI AU 1ER JUIN.

TABLEAUX X, XI ET XII

SÉRIES HEBDOMADAIRES DE MERS GAGNANTES ET PERDANTES, Nos V, V, VI, VII, VIII.

*Les observations de la station des Chaudières sont incomplètes.

ANNEXE 13.

TABLEAU X.—Fluctuations des marées aux Chaudières, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série V.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Résultats directs des observations de la marée. Heure, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des marées. Min	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd. Min	Elévation des sommets et des concavités des ondes de marées fluviales. Pieds.	Différences de niveau des flux. Pieds.	Différences de niveau des reflux. Pieds.	Niveaux moyens de la mer corrigés des inégalités diurnes. Pieds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pieds.	D. la durée des flux. Min	D. la durée des reflux. Min.
	4 mai M.B.	†	9	25	P.M.	..	..	7	37	12	52	....	25	1·913	.....	.....	.....	.....	...	...
	....		..	..	....	..	..	..	..	..	..	....	....	....	....	....	....	....	...	...
½	5 mai M.H.		2	42	A.M.	5	17	..	..	..	..	+19	23	13·073	11·160	.....	8·040	11·305	....	47
¾	5 do M.B.		9	32	A.M.	..	..	6	50	12	15	....	29	2·863	.....	10·210	.....	.....	8	...
9	5 do M.H.		2	57	P.M.	5	25	..	..	..	..	....	13	14·503	11·640	.....	8·281	11·458	....	43
¼	5 do M.B.		10	30	P.M.	..	..	7	33	12	48	....	25	2·243	.....	12·260	.....	.....	10	...
½	6 do M.H.		3	45	A.M.	5	15	..	..	..	..	+17	24	13·963	11·720	.....	8·212	11·828	...	24
¾	6 do M.B.		10	54	A.M.	..	..	7	9	12	19	....	20	2·353	.....	11·610	.....	.....	5	...
10	6 do M.H.		4	4	P.M.	5	10	..	..	..	..	....	17	14·073	11·720	.....	8·053	12·060	....	19
¼	6 do M.B.		11	32	P.M.	..	..	7	28	12	38	...	20	1·693	.....	12·380	.....	.....	0	...
½	7 do M.H.		4	42	A.M.	5	10	..	..	..	..	+ 9	24	14·223	12·530	...	7·932	12·708	....	16
¾	7 do M.B.	‡	11	54	A.M.	..	..	7	12	12	21	...	22	1·463	.....	12·760	.....	.....	1	..
11	7 do M.H.		5	3	P.M.	5	9	..	..	..	..	....	21	14·623	13·160	.....	8·148	13·030	....	3
¼	8 do M.B.		12	18	A.M.	..	..	7	15	12	14	....	18	1·803	.....	12·820	.....	.....	10	...
½	8 do M.H.		5	17	A.M.	4	59	..	..	..	..	—11	15	15·183	13·380	.....	8·212	13·257	....	16
¾	8 do M.B.		12	48	P.M.	..	..	7	31	12	25	....	16	1·363	.....	13·820	.....	.....	5	...
12	8 do M.H.		5	42	P.M.	4	54	..	..	..	..	....	19	14·373	13·101	. .	8·152	13·428	....	13
¼	9 do M.B.		1	0	A.M.	..	..	7	18	12	5	..	11	1·513	.....	12·860	.....	.....	7	..
½	9 do M.H.		5	47	A.M.	4	47	..	..	..	..	—10	29	15·533	14·020	.....	8·228	13·700	....	25
¾	9 do M.B.		1	30	P.M.	..	..	7	43	12	35	....	17	1·243	.....	14·290	.....	.....	5	...
13	9 do M.H.	§	6	22	P.M.	4	52	..	..	..	..	...	21	14·873	13·630	.....	8·549	13·953	....	30
¼	10 do M.B.		1	35	A.M.	..	..	7	13	12	8	....	12	1·903	.....	12·970	.....	.....	3	...
½	10 do M.H.		6	30	A.M.	4	55	..	..	..	..	—19	23	16·823	14·920	. . .	9·179	14·073	....	20
¾	10 do M.B.		2	3	P.M.	..	..	7	33	12	23	....	14	2·383	...	14·440	.....	.....	5	..
14	10 do M.H.	‖	6	53	P.M.	4	50	..	..	..	..	....	18	16·343	13·960	.....	9·766	14·175	...	28
¼	11 do M.B.		1	58	A.M.	..	..	7	5	12	9	....	13	2·973	.....	13·370	.....	.....	14	...
½	11 do M.H.		7	2	A.M.	5	4	..	..	..	..	—18	16	17·903	14·930	.....	9·870	14·145	....	38
¾	11 do M.B.		2	45	P.M.	..	..	7	43	12	23	...	20	2·623	....	15·280	.....	.....	24	..
15	11 do M.H.		7	25	P.M.	4	40	..	..	..	..	....	23	15·623	13·000	.....	9·670	14·120	....	40
¼	12 do M.B.		2	28	A.M.	..	..	7	3	12	25	....	24	.....	.....	13·000	.....	.....	42	...
	....		..	..	....	..	..	..	..	..	..	....	....	2·623	.....	.....	.....	.....	...	...
	M.H		74	11								+45	286	211·112						
Totaux 14 mar.			..	..	....	70	27	102	36	173	8	...	....	....	182·780	182·070	120·292	183·240	139	362
	M.B.		92	47								—58	261	26·419						
			+ 12	9																
			=104	47																
	14 M.H.											+15	20	15·080						
Moy.	do ..		....	..	....	5	2	7	20	12	22	..	....	....	13·056	13·005	8·592	13·089	10	23
	14 M.B.											—15	19	2·032						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiquées par un astérisque*, et les minima par un cercle°.
† Longit. de l'emb. de la riv. Chaudière = 71° 17′ = 4h. 45m. 8s. = 0·1980 d'un jour à l'ouest de Greenwich.

ANNEXE 13.

TABLEAU X.—Fluctuations des marées aux Chaudières durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marées."														
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civ., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien, immédiatem. antér. aux mers hautes obser., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civ., temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : (n° 2.)		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série V. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours des marées.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.				
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	42	....	....	....	....			
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	23·3	....	....	....	....	....	....	....	....			
39	....	·950	....	....	7	5	....	....	....	7	37	....	2	16	....	....	+33	6	39	44		¼	
....	1·430	....	·241	·153	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	41	....	....	....	....		¾	
33	....	·620	....	....	6	58	....	7	59	....	....	....	2	57	....	....	....	6	58	46			9
....	·540	....	·069	·370	....	....	....	....	....	....	....	24·3	....	....	12	37	....	....	....	....		¼	
29	....	·110	....	....	7	24	....	....	....	8	21	....	3	34	....	....	+19	7	13	49		½	
....	·110	....	·159	·232	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	32	....	....	....	....		¾	
19	....	·660	....	....	7	22	....	8	42	....	....	....	4	6	....	....	....	7	24	53			10
....	·150	....	·121	·648	....	....	2	....	....	....	....	25·3	....	....	12	27	....	....	....	....		¼	
17	....	·230	....	....	7	38	....	....	....	9	4	....	4	33	....	....	+ 2	7	29	57		½	
....	·400	....	·216	·322	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	25	....	....	....	....		¾	
7	....	·340	....	....	7	39	....	9	24	....	....	....	4	58	....	....	....	7	34	61			11
....	·560	....	·064	·227	....	....	3	....	....	....	....	26·3	....	....	12	22	....	....	....	....		¼	
11	....	·440	....	....	7	32	....	....	....	9	45	....	5	20	....	....	— 8	7	35	65		½	
....	·810	....	·060	·171	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	20	....	....	....	....		¾	
20	....	·150	....	....	7	36	....	10	6	....	....	....	5	40	....	....	....	7	34	69			12
....	1·160	....	·076	·272	....	....	3	....	....	....	....	27·3	....	....	12	18	....	....	....	....		¼	
25	....	·270	....	....	7	21	....	....	....	10	26	....	5	58	....	....	—14	7	32	72		½	
....	·660	....	·321	·253	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	18	....	....	....	....		¾	
22	....	·660	....	....	7	34	....	10	48	....	....	....	6	16	....	....	....	7	28	75			13
....	1·950	....	·630	·120	....	....	5	....	....	....	....	28·3	....	....	12	16	....	....	....	....		¼	
15	....	·480	....	....	7	21	....	....	....	11	9	....	6	32	....	....	—17	7	23	78		½	
....	·480	....	·587	·102	....	....	4	....	....	....	....	....	....	....	12	17	....	....	....	....		¾	
14	....	·590	....	....	7	22	....	11	31	....	....	●	6	49	....	....	....	7	18	80			14
....	1·560	....	·104	·030	....	....	5	....	....	....	....	29·3	....	....	12	15	....	....	....	....		¼	
14	....	·350	....	....	7	9	....	....	....	11	53	....	7	4	....	....	—19	7	11	81		½	
....	2·280	....	·200	·025	....	....	3	....	....	....	....	....	....	....	12	16	....	....	....	....		¾	
2	....	·000	....	....	7	10	....	....	15	....	....	....	7	20	....	....	....	7	5	82			15
....	2·100	....	....	....	....	....	3	....	....	....	....	0·6	....	....	12	15	....	....	....	....		¼	
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....			
267	14·190	5·850	2·848	2·925	103	11	...	58	45	68	15	....	73	23	173	19	+54 .... —58	102	23	912			
19	1·014	0·418	0·219	0·225	7	22	....	8	24	9	45	....	5	15	12	23	+18 .... —15	7	19	65·14			

‡ Lune traverse l'équateur.
‖ Nouvelle lune (Québec) le 10 mai à 8h. 24m. p.m
§ Lune en apogée, le 9 mai à 8h. 0m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XI.—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série V. Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Élévations des sommets et concavités des ondes marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux	Dans la dur. des reflux
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.	Min.
¼	4 mai	M.B.	9	50	P.M.	..	..	7	50	13	0	....	20	2·8392	.... ..	....	... ...	.....	...	...
.....	...	...	..	..	....	.	..	..	..	..	..	....	....	.....	.....	11·8200	.....	.....	...	...
½	5 do	M.H.	3	0	A.M.	5	10	...	..	..	..	+25	26	13·6092	10·7700	.. ..	°8·7342	10·9400	...	50
¾	5 do	M.B.	10	0	A.M.	..	..	7	0	12	15	....	....	3·6892	.....	9·9200	.....	.....	5	...
9	5 do	M.H.	3	15	P.M.	5	15	.	..	..	.	....	....	14·9392	11·2500	.....	8·9742	11·0400	...	30
¼	5 do	M.B.	10	45	P.M.	..	..	7	30	12	40	....	....	3·2192	....	11·7200	.....	....	5	...
½	6 do	M.H.	3	55	A.M.	5	10	...	..	..	..	+10	....	14·4892	11·2700	.....	8·9417	11·3550	...	10
¾	6 do	M.B.	11	15	A.M.	..	..	7	20	12	20	....	....	3·3092	.....	11·1800	... ..	.. ....	10	...
10	6 do	M.H.	4	15	P.M.	5	0	...	..	..	..	...	....	14·5592	11·2500	....	8·7955	11·6025	...	10
¼	7 do	M.B.	11	45	P.M.	..	..	7	30	12	40	....	....	2·6792	.....	11·8800	.....	.....	10	...
½	7 do	M.H	4	55	A.M.	5	10	...	..	..	..	+ 5	....	14·7792	12·1000	.....	8.6892	12·2300	...	15
¾	7 do	M.B.	12	10	P.M.	..	..	7	15	12	15	....	...	2·4692	.....	12·3100	.....	... ...	10	..
11	7 do	M.H.	5	10	P.M.	5	0	...	..	..	..	...	...	15·0992	12·6300	.....	8·8892	12·4700	...	°5
¼	8 do	M.B.	12	30	A.M.	..	..	7	20	12	15	..	....	2·8392	.....	12·2600	....	.....	5	...
½	8 do	M.H.	5	25	A.M.	4	55	...	.	..	..	−10	....	15·5192	12·6800	.....	8·9530	12·6075	...	15
¾	8 do	M.B.	1	0	P.M.	..	..	7	35	12	25	....	....	2·4592	.....	13·0600	.....	.....	5	...
12	8 do	M.H.	5	50	P.M.	4	50	...	..	..	..	..	...	14·8892	12·4300	.....	8·9355	12·7725	...	15
¼	9 do	M.B.	1	10	A.M.	..	..	7	20	12	10	....	....	2·6392	....	12·2500	.. ..	.....	°0	...
½	9 do	M.H.	6	0	A.M.	4	50	...	..	..	..	−10	....	15·9892	13·3500	.....	9·0555	13·0225	...	25
¾	9 do	M.B.	1	45	P.M.	..	..	7	45	12	30	....	....	°2·4492	.....	13·5400	.. . ..	.....	5	...
13	9 do	M.H.	6	30	P.M.	4	45	...	..	..	..	....	....	15·3992	12·9500	.....	9·3867	13·2350	...	30
¼	10 do	M.B.	1	45	A.M.	..	..	7	15	12	10	...	....	3·0892	.....	12·3100	.. . ..	.. . ..	10	...
½	10 do	M.H.	6	40	A.M.	4	55	...	..	..	..	−20	....	17·2292	14·1400	.....	10·0167	13·3050	...	20
¾	10 do	M.B.	2	15	P.M.	..	..	7	35	12	20	....	....	3·6392	.....	13·5900	....	.. ....	10	...
14	10 do	M.H.	7	0	P.M.	4	45	...	..	..	..	....	20	16·8192	13·1800	... ..	10·5967	13·3850	...	25
¼	11 do	M.B.	2	10	A.M.	..	..	7	10	12	0	....	10	4·1692	.....	12·6500	....	.....	5	...
½	11 do	M.H.	7	0	A.M.	4	50	...	..	..	..	10	14	18·2892	14·1200	.....	10·7167	13·3750	...	50
¾	11 do	M.B.	3	0	P.M.	..	..	8	0	12	40	. ..	12	3·8892	.....	14·4000	.. ....	.....	10	...
15	11 do	M.H.	7	40	P.M.	4	40	.	..	..	..	...	14	16·2192	12·3300	.....	10·5680	13·3275	...	50
¼	12 do	M.B.	2	50	A.M.	..	..	7	10	12	0	....	15	.....	.. .	12·3000	....	..... .	10	...
.....	....		..	..	....	..	..	...	..	..	..	....	....	3·9192	. .....	....	.....	.. ..	...	...
Totaux 14 marées .		M.H.	76	35								−46	74	217·8288						
		...	...	...	....	69	15	103	45	172	40	....	....	.. ...	174·4500	173·3700	131·2528	174·6675	100	350
		M.B.	84	20	+24							−50	57	40·5396						
		=	108	20																
Moy. 14 do 14		M.H.										+13	19	15·5592						
		...	..	..	....	4	57	7	25	12	20	....	....	.. ...	12·4008	12·3836	9·3752	12·4763	7	25
		M.B.										−13	14	3·1184						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les min. par un cercle : °

ANNEXE 13.

TABLEAU XI.—Fluctuations des marées, à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marées."															
Inégalités diurnes.					Périodes des marées.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Qué., basées sur celles de Brest, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série V. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans l. ½ jrs de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.										
Min.	Pds.	Pds.	Pieds.	Pieds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.		
...	...	...	...	...	...	..	...	..	...	..	...	23·3	...	..	12	42	...	...	..	†	¼
...	...	...	...	...	...	..	...	..	...	..	...	...	...	..	...	...	...	...	..	... ...	
45	...	·8500	...	...	7	23	1	..	...	7	37	...	2	36	...		+33	6	59	° 44	½ ¾
...	1·3300	...	·2400	·1000	...	..	1	..	...	..	...	...	...	..	*12	41	...	...	..	... ..	
25	...	·4700	...	...	7	15	...	8	0	..	...	24·3	3	17	...	..	...	7	17	46	9
..	·4500	...	·0325	·3150	...	..	..	..	...	..	...	...	...	..	12	37	...	...	..	... ..	¼ ½
20	...	·0900	...	...	7	34	...	..	...	8	21	...	3	54	...	..	+19	7	33	49	¾
...	·0700	...	·1462	·2475	...	..	...	..	...	..	...	...	...	..	12	32	...	...	..	... ..	
20	...	·6300	...	...	7	32	..	8	43	..	...	25·3	4	26	...	.	...	7	43	53	10
...	·2200	...	° ·1063	·6275	...	..	...	..	...	..	...	...	...	..	12	27	...	...	..	.. ..	¼
25	...	·2100	...	...	* 7	51	...	..	...	9	4	...	4	53	...	..	+ 2	7	49	57	½ ¾
..	·3200	...	·2000	·2400	...	..	...	..	...	..	.	...	...	.	12	25	...	...	..	‡	
° 0	...	·3700	...	...	7	45	...	9	25	..	.	26·3	5	18	...	..	...	7	53	61	11
...	·4200	...	·0638	·1375	...	..	...	..	...	.	.	...	...	..	12	22	...	...	..	... ..	¼
10	...	·3800	...	...	7	39	.	.	...	9	46	..	5	40	...	.	− 8	* 7	54	65	½ ¾
...	·6300	...	·0175	·1650	...	..	...	..	...	..	...	...	...	..	12	20	...	...	..	... ..	
15	...	·1800	...	...	7	43	...	10	7	.	...	27·3	6	0	...	.	...	7	53	69	12
...	1·1000	...	·1200	·2500	...	..	...	..	...	..	...	...	...	..	12	18	...	...	..	... ..	¼
20	...	·1900	...	...	7	34	...	..	...	10	26	...	6	18	...	.	−14	7	52	72	½ ¾
...	·5900	...	·3312	·2125	...	..	...	..	...	..	...	...	...	..	12	18	...	...	..	... ..	
20	...	·6400	...	...	7	41	...	10	49	..	...	28·3	6	36	..	..	...	7	47	§ 75	13
...	1·8300	...	* ·6300	·0700	...	..	...	..	...	..	...	...	...	..	12	16	...	...	..	... ..	¼
10	...	·5500	...	...	7	30	...	..	...	11	10	...	6	52	...	..	−17	7	42	78	½ ¾
...	·4100	...	·5800	·0800	...	..	15	..	...	..	...	...	...	..	12	17	...	...	..	... ..	
20	...	·5300	...	...	7	29	1	11	31	..	...	29·3	7	9	...	..	...	7	38	‖ 80	14
...	1·4700	...	·1200	° ·0100	...	..	12	..	...	..	...	●	...	..	12	15	...	...	..	... ..	¼
40	...	·2800	...	...	7	7	5	..	...	11	53	...	7	24	...	..	*−19	7	31	81	½ ¾
...	2·0700	...	·1487	·0475	...	..	12	..	...	.	...	...	...	..	12	16	...	...	..	... ..	
40	...	·0300	...	...	7	24	...	..	16	..	...	0·6	7	40	...	.	...	7	24	82	15
...	1·9800	...	·1400	·0100	...	..	15	..	...	..	...	...	...	..	°12	15	...	...	..	... ..	¼
..	...	...	...	...	...	..	...	..	...	..	...	...	...	..	..	..	...	...	..	...	
310	12·8900	5·4000	2·8762	2·5125	105	27	...	58	51	68	17	...	78	3	173	19	+54 ... −58	106	55	912	
22	·9207	·3857	·2054	·1795	7	32	...	8	24	9	45	...	5	35	12	23	+18 ... −15	7	38	65·14	

† Longitude, de l'échelle de St-Nicolas=71° 23', 4h. 45m. 32s.=0·1983 d'un jour à l'ouest de Greenwich.
‡ La lune traverse l'équateur. § Lune en apogée le 9 mai à 8h. 0m. p.m. ‖ Nouvelle lune à Québec à 8h. 24m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XI.—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets. Série VI. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied. Min.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Inégalités diurnes. Dans la durée des flux. Min.	Dans la durée des reflux. Min.
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	− 10	...	3 9192	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
½	12 mai M.H.	7	40	A.M.	4	50	...	...	...	...	− 20	17	18 1992	14 2800	...	10 7080	13 3375	...	...
¾	12 do M.B.	3	20	P.M.	...	...	7	40	12	30	...	9	4 1592	...	14 0400	...	...	00	...
16	12 do M.H.	8	10	A.M.	4	50	...	...	...	...	...	− 22	16 8892	12 7300	...	11 1405	13 2525	...	40
¼	13 do M.B.	3	10	A.M.	...	...	7	0	°11	55	...	...	4 8692	...	12 0200	...	...	5	...
½	13 do M.H.	8	5	A.M.	4	55	...	...	...	...	−*25	...	19 0892	14 2200	...	11.3805	13 1025	...	55
¾	13 do M.B.	4	0	P.M.	...	...	7	55	12	30	...	...	4 7892	...	14 3000	...	...	20	...
17	13 do M.H.	8	35	P.M.	4	35	...	...	...	...	...	...	16 6592	11 8700	...	11 3119	13 1346	...	30
¼	14 do M.B.	4	0	A.M.	...	...	7	25	12	25	...	...	4 7000	...	11 9592	...	...	* 25	...
½	14 do M.H.	† 9	0	A.M.	5	0	...	...	...	...	− 15	...	19 1092	14 4092	...	...	12 8496	...	° 5
¾	14 do M.B.	4	30	P.M.	...	...	7	30	12	10	− 20	...	5 1892	...	13 9200	11 3694	...	20	...
18	14 do M.H.	9	10	P.M.	4	40	...	...	...	...	...	...	16 2992	11 1100	...	...	12.3275	...	20
¼	15 do M.B.	4	20	A.M.	...	...	7	10	12	0	...	...	5 1292	...	11 1700	11 3230	...	10	...
½	15 do M.H.	9	10	A.M.	4	50	...	...	...	...	− 20	...	18 2392	13 1100	...	...	12 0100	...	40
¾	15 do M.B.	5	0	P.M.	...	...	7	50	12	30	...	...	5 1492	...	13 0900	11 1442	...	10	...
19	15 do M.H.	9	40	P.M.	4	40	...	...	...	...	...	...	15 8192	10 6700	...	...	11 7625	...	30
¼	16 do M.B.	5	0	A.M.	...	...	7	20	12	20	...	...	5 1692	...	10 6500	11 0405	...	20	...
½	16 do M.H.	10	0	A.M.	5	0	...	...	...	...	+ 10	...	17 8092	12 6400	...	...	11 6600	...	30
¾	16 do M.B.	5	50	P.M.	...	...	7	50	12	40	...	...	4 6692	...	13 1400	10 7492	...	10	...
20	16 do M.H.	10	40	P.M.	4	50	...	...	...	...	...	...	14 8792	10 2100	...	...	11 3875	...	50
¼	17 do M.B.	5	40	A.M.	...	...	7	0	12	5	...	...	4 8192	...	10 0600	10 4380	...	15	...
½	17 do M.H.	10	45	A.M.	5	5	...	...	...	...	+ 5	...	16 9592	12 1400	...	...	11 1475	...	55
¾	17 do M.B.	6	40	P.M.	...	...	7	55	12	50	...	...	4 2492	...	2 7100	10 1080	...	10	...
21	17 do M.H.	11	35	P.M.	4	55	...	...	...	...	...	...	13 9292	°9 6800	...	...	10 9200	...	65
¼	18 do M.B.	6	25	A.M.	...	...	° 6	50	12	0	...	...	4 5792	...	9 3500	9 8742	...	15	...
½	18 do M.H.	11	35	P.M.	5	10	...	...	...	...	+ 5	...	16 5192	11 9400	...	...	10 8200	...	65
¾	18 do M.B.	‡ 7	30	P.M.	...	...	7	55	12	55	...	...	4 2992	...	12 2200	9 8492	...	10	...
22	19 do M.H.	12	30	A.M.	5	0	...	...	...	...	...	...	14 0692	9 7700	...	...	10 7275	...	55
¼	19 do M.B.	7	30	A.M.	...	...	7	0	12	20	...	...	4 8392	...	°9 2300	9 9330	...	20	...
½	19 do M.H.	12	50	P.M.	*5	20	...	...	...	...	+ 10	...	16 5292	11 6900	...	...	°10 7025	...	40
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	10 2155	...	...	...
Tot'x 15 marées	M.H.	149	25	...	73	40	104	20	173	10	+ 30	39	250 9980	180 4692	157 8592	160 5851	179 1417	190	590
	M.B.	72	55								− 80	9	70 5288						
Moy. 15 do 14	M.H.	...	...	...	4	55	7	27	12	22	+ 8	19	16 7332	12 0313	11 2757	10 7057	11 9428	14	42
	M.B.										− 20	9	4 7017						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

† Déclinaison maximum de la lune au N.

‡ Premier quartier de la lune, à Québec, le 18 mai, depuis 6h. 5m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XI.—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées (*Suite*).									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marées."															
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, immédiat. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges correspondant de la lune.					Heures civ., temps de l'E. de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : (nº 2.)		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondant aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série VI. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.				
..	.....	..	.....	.....	..	..	....	...	....	.....	..	....	....	..	....		− 19	.	..	.. ....			
....	.....	.....	.....	.....	..	..	....	...	...	.....	..	....	..	..	....	..	.....	..	..	.....			
....	.....	.....	.....	.....	..	..	....	...	...	.....	..	....	..	..	....	..	.....	..	..	.....			
....	1·3100	·2400	.....	.....	7	2	3	...	....	.....	38	....	7	55	....	..	+ * 19	7	17	82	1/4 2/3		
35	.....	.....	·4325	·0850	..	..	15	...	....	.....	..	1·6	...	..	12	16	.....	..	..	.....			16
....	2·2000	·7100	.....	.....	7	9	....	1	1	.....	..	....	8	11	....	..	.....	7	10	82	1/4		
35	.....	.....	·2400	·1500	..	..	....	...	..	.....	..	....	...	..	° 12	15	.. ..	..	..	.....	1/4 2/3		
..	2·4300	·0800	.....	.....	6	40	....	...	..	1	25	....	8	26	..	..	− 19	7	1	81	1/4		
5	.....	.....	·0686	·0321	..	..	....	...	....	.....	..	2·6	...	..	12	16	....	..	..	.....			17
....	2·4500	·0892	.....	.....	6	45	....	1	50	.....	..	....	8	42	....	..	.....	6	52	80	1/4		
15	.....	.....	·0575	·2850	..	..	....	...	....	.....	..	....	...	..	12	16	.....	..	..	.....	1/4 2/3		
....	2·8100	·4992	.....	.....	6	46	....	...	....	2	14	....	8	58	....	..	− 18	6	44	78	1/4		
10	.....	.....	·0464	·5221	..	..	15	...	....	.....	..	3·6	...	..	12	16	.....	..	..	.....			18
....	1·9400	·0600	.....	.....	6	31	....	2	39	.....	..	....	9	14	....	..	.....	6	35	76	1/4		
30	.....	.....	·1788	·3175	..	..	....	...	....	.....	..	....	...	..	12	16	.....	..	..	.....	1/4 2/3		
..	2·4200	·0200	.....	.....	6	6	....	...	....	3	4	....	9	30	....	..	− 16	6	26	73	1/4		
10	.....	.....	·1037	·2475	..	..	....	...	....	.....	..	4·6	...	..	12	18	.....	..	..	.....			19
....	1·9900	·0200	.....	.....	6	11	....	3	29	.....	..	....	9	48	....	..	.....	6	19	70	1/4		
20	.....	.....	·2913	·1025	..	..	....	...	....	.....	..	....	...	..	12	18	.....	..	..	.....	1/4 2/3		
....	2·9300	·5000	.....	.....	6	5	....	...	....	3	55	....	10	6	..	..	− 13	6	11	66	1/4		
35	.....	.....	·3112	·2725	..	..	....	...	....	.....	..	5·6	...	..	12	19	.....	..	..	.....			20
....	2·0800	·1500	.....	.....	6	20	....	4	20	.....	..	....	10	25	....	..	.....	6	5	62	1/4		
45	.....	.....	·3300	·2400	..	..	....	...	....	.....	..	....	...	..	12	22	.....	..	..	.....	1/4 2/3		
....	3·0300	·5700	.....	.....	5	59	....	...	....	4	46	....	10	47	....	..	− 4	6	1	58	1/4		
50	.....	.....	·2338	·2275	..	..	....	...	....	.....	..	6·6	...	..	12	24	....	..	..	.....			21
....	2·5900	·3300	.....	.....	6	23	....	5	12	.....	..	....	11	11	....	..	.....	° 5	59	54	1/4		
55	.....	.....	·0250	·1000	..	..	....	...	....	.....	..	....	...	..	12	26	.. ..	..	..	.....	1/4 2/3		
....	2.4500	·2800	.....	.....	° 5	58	....	...	....	5	37	7·6	11	37	....	..	+ 6	6	0	51	1/4		
35	.....	.....	·0838	·0925	..	..	....	...	....	.....	..	◐	...	..	12	30	....	..	..	.....			22
....	2·4600	.5400	.....	.....	6	27	....	6	3	.....	..	....	12	7	....	..	.....	6	4	48	1/4		
20	.....	.....	·2825	.0250	..	..	....	...	....	.....	..	....	...	..	12	34	.....	..	..	.....			
..	.....	.....	.....	.....	6	22	....	...	....	6	28	8·6	12	41	....	..	+ 22	6	13	46			
400	33 0900	4·0784	2·6851	2·6992	96	44	..	24	34	40 + 80 =124	·7 ·0 ·7	....	149	38	172	46	+ 28 ..... − 89	96	57	1007			
29	2·3636	·2913	·1918	·1928	6	27	....	3	31	15	31	....	9	59	12	20	+ 14 ..... − 15	6	28	67·13			

ANNEXE 13.

TABLEAU XI.—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Serie III.	Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévation des sommets et concavités des ondes des marées fluviales.	Différence de niveau des flux.	Différence de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Inégalités diurnes. Dans la durée des flux.	Inégalités diurnes. Dans la durée des reflux.
			H.	M	A.M. ou P.M.	H.	M	H.	M.	H.	M.	Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.	Min.
												+10		16·5292						
	3/4	19 mai M.B.	8	30	P.M.			7	40	12	40			4·8892		11·6400			20	
23		20 do M.H.	1	30	A.M.	5	0						13	15·1392	10·2500		10·1055	10·8525		10
	1/4	20 do M.B.	9	0	A.M.			7	30	12	50		20	4·4692			10·6700		20	
	1/2	20 do M.H.	2	20	P.M.	*5	20					+*40	23	15·3192	10·8500		9·7030	11·1675		10
	3/4	20 do M.B.	9	40	P.M.			7	20	12	40		13	3·7692		11·5500			0	
24		21 do M.H.	3	0	A.M.	5	20						23	15·3692	11·6000		9·7380	11·6075		10
	1/4	21 do M.B.	10	10	A.M.			7	10	12	10			4·0992		11·2700			20	
	1/2	21 do M.H.	3	10	P.M.	5	0					—°0		16·1092	12·0100		9·9267	12·0850		35
	3/4	21 do M.B.	10	55	P.M.			7	45	12	40			3·6692		12·4400			5	
25		22 do M.H.	3	50	A.M.	4	55							16·2892	12·6200		9·9180	12·6175		°5
	1/4	22 do M.B.	11	30	A.M.			7	40	12	25			3·5492		12·7400			10	
	1/2	22 do M.H.	4	15	P.M.	4	45					— 5		16·2192	12·6700		10·0655	13·1225		5
	3/4	22 do M.B.	11	50	P.M.			7	35	12	20			3·4592		12·7600			0	
26		23 do M.H.	4	35	A.M.	4	45							17·7792	14·3200		10·3542	13·7800		20
	1/4	23 do M.B.	12	30	P.M.			7	55	12	35			3·4692		14·3100			5	
	1/2	23 do M.H.	5	10	P.M.	4	40					5		17·1992	13·7300		10·6942	14·1800		25
	3/4	24 do M.B.	12	40	A.M.			7	30	12	20			3·7392		13·4600			10	
27		24 do M.H.	5	30	A.M.	4	50							18·9592	15·2200		11·0692	14·5100		20
	1/4	24 do M.B.	1	20	P.M.			7	50	12	30			3·8892		15·0700			10	
	1/2	24 do M.H.	6	0	P.M.	4	40					—10		18·1792	14·2900		11·4030	14·8375		20
	3/4	25 do M.B.	1	30	A.M.			7	30	12	10			4·0792		14·1000			0	
28		25 do M.H.	6	10	A.M.	4	40							19·9692	15·8900		11·6167	15·1150		40
	1/4	25 do M.B.	2	20	P.M.			8	10	10	40		17	4·0392		15·9300			10	
	1/2	25 do M.H.	6	50	P.M.	°4	30					10	15	18·5792	14·5400		11·7535	15·2325		40
	3/4	26 do M.B.	2	20	A.M.			7	30	12	20		14	4·2392		14·3400			20	
29		26 do M.H.	7	10	A.M.	4	50						14	20·3592	16·1200		11·8030	15·2975		30
	1/4	26 do M.B.	3	10	P.M.			8	0	12	30		16	4·0692		16·2900			20	
	1/2	26 do M.H.	7	40	P.M.	4	30					—10	14	18·5092	14·4400		11·8780	*15·4175		30
		M.H.	67	10	··12=							··55	126	243·9788						
Tot.	14	marées.	79	10		67	45	107	5	174	50				188·5500	186·5700	150·0285	189·8225	150	300
		M.B.	107	25	·· 12							—25	76	55·4288						
			=119	25																
	14	M.H.										··18	18	17·4271						
Moy.	do	..				4	50	7	39	12	29				13·4679	13·3265	10·7163	13·5588	11	21
	14	M.B.										— 6	15	3·9592						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *: et les minima par un cercle °.

ANNEXE 13.

TABLEAU XI.—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marées."															
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien, immédiatem. antér. aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.						Heures civil., temps de l'est, de la mer haute à Québ., basées sur celles de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série III. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.												
Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.		H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.		
....	....	·0500	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	....	....	+22	....	....	....	
....	1·3900	....	·1100	·1500	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	38	....	....	....	....	$\frac{3}{4}$
10	....	·4200	....	....	6	37	....	6	53	....	....	....		1	19	....	....	....	6	26	46	**23**
....	0·1800	....	·4025	·3150	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	40	....	....	....	....	$\frac{1}{4}$
10	....	·7000	....	....	7	1	12	....	....	7	19	9·6		1	59	....	....	+29	6	40	48	$\frac{1}{2}$
....	0·5000	....	·0350	·4400	....	....	8	....	....	....	....	....		....	....	12	39	....	....	....	....	$\frac{3}{4}$
30	....	·3300	....	....	7	16	5	7	44	....	....	....		2	38	....	....	....	6	54	51	**24**
....	0·7400	....	·1887	·4775	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	37	....	....	....	....	$\frac{1}{4}$
30	....	·4300	....	....	7	0	....	....	....	8	10	10·6		3	15	....	....	+21	7	5	56	$\frac{1}{2}$
....	0·1800	....	·0087	·5325	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	34	....	....	....	†....	$\frac{3}{4}$
15	....	·1200	....	....	7	14	....	8	36	....	....	....		3	49	....	....	....	7	13	62	**25**
....	0·7000	....	·1475	·5050	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	31	....	....	....	....	$\frac{1}{4}$
5	....	·0900	....	....	7	12	....	....	....	9	3	11·6		4	20	....	....	+ 9	7	17	69	$\frac{1}{2}$
....	1·5600	....	·2887	*·6575	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	28	....	....	....	....	$\frac{3}{4}$
15	....	°·0100	....	....	7	5	....	9	30	....	....	....		4	48	....	....	....	7	18	76	**26**
....	0·5800	....	·3400	·4000	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	26	....	....	....	....	$\frac{1}{4}$
15	....	·2700	....	....	7	13	....	....	....	9	57	12·6		5	14	....	....	+°1	7	17	83	$\frac{1}{2}$
....	1·7600	....	·3750	·3300	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	25	....	....	....	‡....	$\frac{3}{4}$
10	....	·1500	....	....	7	5	....	10	25	....	....	....		5	39	....	....	....	7	14	89	**27**
....	0·7800	....	·3338	·3275	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	24	....	....	....	....	$\frac{1}{4}$
20	....	·1900	....	....	7	6	....	....	....	10	54	13·6		6	3	....	....	— 2	7	9	97	$\frac{1}{2}$
....	1·7900	....	·2137	·2775	....	....	....	....	....	....	....	○		....	....	12	24	....	....	....	....	$\frac{3}{4}$
30	....	·0400	....	....	6	46	10	11	24	....	....			6	27	....	....	....	7	3	§ 100	**28**
....	1·3900	....	·1368	·1175	....	....	15	....	....	....	....	....		....	....	12	24	....	....	....	....	$\frac{1}{4}$
20	....	·2000	....	....	6	57	5	....	....	11	53	14·6		6	51	....	....	— 3	6	58	104	$\frac{1}{2}$
....	1·7800	....	·0495	·0650	....	....	....	....	....	....	....	....		....	....	12	23	....	....	....	....	$\frac{3}{4}$
10	....	·1700	....	....	6	46	15	....	24	....	....	....		7	14	....	....	....	6	50	106	**29**
....	1·8500	....	·0750	·1200	....	....	15	....	....	....	....	....		....	....	12	23	....	....	....	....	$\frac{1}{4}$
20	....	....	....	....	6	46	....	....	....	....	54	15·6		7	37	....	....	— 3	6	43	*107	$\frac{1}{2}$
240	15·1800	3·1700	2·7049	4·7150	98	4	....	66	56	70	10	....		67 +168 =235	13 0 13	174	56	+60 .... — 8	98	7	1092	
17	1·0843	·2264	·1932	·3368	7	0	....	9	34	10	1	....		16	48	12	30	+15 .... — 3	7	1	78·00	

† La lune vient de traverser l'équateur. ‡ Lune périgée le 24 mai à 2h. 0m. p.m.
§ Pleine lune à Québec, le 25 mai, à 8h. 40m. a.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XI.—Fluctuations des marées, à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets. Série VIII. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la durée des flux. Min.
	.....	...	..	....	...	..	...	..	...	..	— 10	....	.....	.....	.....	.....	.....	...
	.....	...	..	....	...	..	...	..	...	..	.....	.	.....	.....	.....	.....	.....	...
¾	27 mai M.B.	3	10	A.M.	...	..	7	30	12	10	.....	12	4·2692	.....	14·2400	.....	.....	10
30	27 do M.H.	7	50	A.M.	4	40	...	..	..	..	.....	12	*20·9692	*16·7000	....	*11·9517	15·3050	...
¼	27 do M.B.	4	0	P.M.	...	..	8	10	12	45	....	14	4·3292	.. ..	*16·6400	.....	.....	5
½	27 do M.H.	† 8	35	P.M.	4	35	...	..	..	..	— 0	....	17·9692	13·6400	.....	11·8367	14·8450	...
¾	28 do M.B.	4	0	A.M.	...	..	7	25	12	5	.....	....	4·4992	....	13·4700	.....	.....	5
31	28 do M.H.	8	40	A.M.	4	40	...	..	..	..	....	.	20·1292	15·6300	.....	11·5092	14·5900	...
¼	28 do M.B.	‡ 5	0	P.M.	...	.	* 8	20	12	50	.....	....	3·9292	....	16·2000	.....	.....	10
½	28 do M.H.	9	30	P.M.	° 4	30	...	..	..	..	— 0	...	16·9892	13·0600	.... .	11·1805	14·4625	...
¾	29 do M.B.	4	45	A.M.	...	..	7	15	12	0	.....	....	3·9692	.....	13·0200	. ..	.....	15
32	29 do M.H.	9	30	A.M.	4	45	...	.	..	..	.....	....	19·5392	15·5700	.. ..	11·0230	14·2575	...
¼	29 do M.B.	5	45	P.M.	...	..	8	15	12	50	... ..	....	3·8192	.....	15·7200	.....	.. ..	10
½	29 do M.H.	10	20	P.M	4	35	...	..	..	..	— 0	....	16·5392	12·7200	. ..	10·8205	13·8325	...
¾	30 do M.B.	5	30	A.M.	...	..	7	10	12	0	.. .	....	3·9892	.... .	12·5500	. ....	... ..	15
33	30 do M.H.	10	20	A.M.	4	50	...	.	..	..	.....	....	18·3292	14·3400	.....	10·4470	13·6175	...
¼	30 do M.B.	6	30	P.M.	...	..	8	10	12	50	.....	. .	3·2892	.....	15·0400	.. ....	.....	10
½	30 do M.H.	11	10	P.M.	4	40	...	..	..	..	+ ° 0	....	15·8292	12·5400	..	10·2257	13·1621	..
¾	31 do M.B.	6	20	A.M.	...	..	7	10	12	0	.....	....	4·0000	... .	11·8292	. ....	.. ..	10
34	31 do M.H.	11	10	A.M.	4	50	...	..	..	..	... .	...	17·2392	13·2392	.. ..	10·0107	12·5721	...
¼	31 do M.B.	7	10	P.M.	...	..	8	0	*13	0	.....	...	3·4492	.....	13·7900	.... ..	. ..	10
½	31 do M.H.	12	10	A.M.	5	0	...	.	..	..	+ 20	20	14·8792	11·4300	.. . ..	10·0167	12·0750	...
¾	1 jun M.B.	§ 7	0	A.M.	...	..	° 6	50	12	10	....	10	4·5092	.. .	10·3700	.....	.....	20
35	1 do M.H.	12	20	P.M.	* 5	20	..	..	..	..	.....	23	17·2192	12·7100	....	10·2830	11·7775	..
¼	1 do M.B.	8	10	P.M.	...	..	7	50	12	50	.....	22	4·2792	.. .. .	12·9400	.....	.. ..	20
½	2 do M.H.	1	10	A.M.	5	0	...	..	..	..	+ 10	22	15·3692	11·0900	. . ..	10·1305	11·3125	...
¾	2 do M.B.	8	20	A.M.	...	..	7	10	12	10	.....	....	4·6692	.... ..	10·7000	....	.....	0
36	2 do M.H.	‖ 1	20	P.M.	5	0	...	..	..	.	.. ..	....	15·1892	10·5200	....	9·5142	11·0600	...
¼	2 do M.H.	9	0	P.M.	...	..	7	40	13	0	... ..	....	3·2992	....	11·8900	.. ..	.. ..	20
½	3 do M.H.	2	20	A.M.	5	20	...	..	..	..	+ 30	....	14·1292	11·1300	. . ....	9·2255	11·1325	...
	.....	...	..	.. ..	...	..	7	10	12	20	.....	....	.....	... ..	10·4100	....	.....	10
¾	3 do M.B.	9	30	A.M.	...	..	...	..	..	..	.....	....	4·0192	.....	....	.....	.....	...
Tot. 14 marées.	M.H.	116	25	+24	67	45	114	5	187	0	+ 60	77	240·6188	184·3192	198·8092	148·1749	184·0017	170
	M.B. =	140	25								— 0	44	56·2996					
		94	10															
Moy. 14 marées	M.H. do	..	..	....	4	50	7	36	12	28	+ 15	19	17·1871	13·1657	13·2539	10·5840	13·1430	12
	M.B.										— 0	15	4·0214					
Gr'ds tot. 57 marées	M.H.	...	.	....	278	25	429	15	707	40	+185	76	953·4244	727·7884	716·6084	590·0473	727·6334	610
	M.B.										—155	56	222·7968					
Gr'des moy. 57 marées	M.H. do	...	..	....	4	53	7	32	12	25	+ 13	19	16·7267	12·7682	12·5721	10·3516	12·7655	11
	M.B.										— 10	14	3·9087					

N.B.—Les maxima de tout le mois lun. sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
† Déclinaison maximum de la lune au S. = 21° 41′.
‡ L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes = 3·1400 pieds.

ANNEXE 13.

TABLEAU XI.—Fluctuations des marées à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—*Suite.*									Résultats basés sur les données de la "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marées."																
Inégalités diurnes.									Hrs civil., temps de l'E., des pass. de la lune au méri., immédiat. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.																
Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.	Heures civil., temps de l'E., de la mer haute à Québ., basées sur les heures de Brest : n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coeffic. généraux des semi-amplit. d'après "L'Annuaire des Marées," correspond. aux mers observées, assumées être égales de 48 heures.	Série XI. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	H.	Min.	H.	M.		
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	— 3	...	...	...	...
...	...	...	·2000	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	2·4600	...	·0737	·1125	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	24	...	...	...	...	¾
40	35	...	·0600	...	...	6	25	...	1	25	...	...	...	8	1	...	...	...	6	36	106	**30**
...	...	3·0000	...	·1150	·4600	...	...	12	...	...	...	...	16·6	...	...	12	23	...	...	...	...	¼
45	40	...	·1700	...	...	6	39	...	...	...	1	56	...	8	24	...	...	— 3	6	28	104	½
...	...	2·1600	...	·3275	·2550	...	...	10	...	...	...	...	...	...	...	12	24	...	...	...	...	¾
55	45	...	·5700	...	...	6	14	...	2	26	...	...	...	8	48	...	...	...	6	22	101	**31**
...	...	*3·1400	...	·3287	·1275	...	...	10	...	...	...	...	17·6	...	...	12	24	...	...	...	...	¼
65	50	...	·0400	...	...	6	35	...	...	...	2	55	...	9	12	...	...	— 3	6	17	96	½
...	...	2·5500	...	·1575	·2050	...	...	10	...	...	...	...	...	...	...	12	23	...	...	...	...	¾
60	50	...	·1500	...	...	6	6	...	3	24	...	...	...	9	35	...	...	...	6	11	91	**32**
...	...	3·0000	...	·2025	·4250	...	...	...	...	...	...	...	18·6	...	...	12	23	...	...	...	...	¼
65	50	...	·1700	...	...	6	28	...	...	...	3	52	...	9	58	...	...	— 3	6	6	85	½
...	...	1·7900	...	·3735	·2150	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	24	...	...	...	...	¾
60	50	...	·7000	...	...	6	2	...	4	18	...	...	...	10	22	...	...	...	6	4	79	**33**
...	...	2·5000	...	·2213	·4554	...	...	...	...	...	...	...	19·6	...	...	12	26	...	...	...	...	¼
60	50	...	·7108	...	...	6	26	...	...	...	4	44	...	10	48	...	...	+ 2	6	4	72	½
...	...	1·4100	...	·2150	·5900	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	26	...	...	...	...	¾
50	* 60	...	·5508	...	...	6	1	...	5	9	...	...	...	11	14	...	...	...	6	5	66	**34**
...	...	2·3600	...	·0060	·4971	...	...	...	...	...	...	...	20·6	...	...	12	27	...	...	...	...	¼
* 70	50	...	1·0600	...	...	6	37	...	...	...	5	33	...	11	41	...	...	+ 7	6	8	60	½
...	...	2·3400	...	·2663	·2975	...	...	* 15	...	...	...	...	...	...	...	12	30	...	...	...	...	¾
60	40	...	·2300	...	...	6	23	...	5	57	...	...	○	12	11	...	...	...	6	14	55	**35**
...	...	1·8500	...	·1525	·4650	...	...	...	...	...	...	...	21·6	...	...	12	32	...	...	...	...	¼
40	40	...	·3900	...	...	6	51	...	...	...	6	19	...	12	43	...	...	+ 17	6	24	51	½
...	...	·1800	...	·6163	·2525	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	35	...	...	...	...	¾
30	50	...	*1·3700	...	...	6	39	...	6	41	...	...	...	1	18	...	...	...	6	37	48	**36**
...	...	·7600	...	·2887	·0725	...	...	...	...	...	...	...	22·6	...	...	12	31	...	...	...	...	¼
30	40	...	·7200	...	...	7	17	...	...	...	7	3	...	1	49	...	...	+ 10	6	46	46	½
...	...	·6900	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	23·6	...	...	12	29	...	...	...	...	¾
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	¾
730	650	30·1900	7·0916	3 3445	4·4300	90	43	...	29	20	32	22	...	126 + 24 =150	4 0 4	186	41	+ 36 — 9 + 9 — 3	88	22	1060	
52	46	2·0127	·4728	·2389	·3164	6	29	...	4	11	4	38	..	10	43	12	27		6	19	75·78	
1970	1600	91·3500	19·7400	11·4107	14·3567	390	58	...	179	41	294	56	...	612	58	707	42	+178 —164 + 14 — 10	390	21	4071	
35	27	1·5851	·3463	·2038	·2564	6	51	...	6	25	10	10	...	10	45	12	25		6	51	71·42	

§ Dernier quartier de la lune à (Québec), le 1er juin, depuis 7h. 35m. a.m.

Inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers basses = 1·370 pied.

ANNEXE 13.

TABLEAU XI.—Fluctuations de marées à Saint-Nicolas, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéro de renvoi des carnets. Série V. Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets de concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.
						RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.												
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
	4 mai.	M.B.	† 11	23	P.M.	...	...	8	33	12	50	...	...	6·6908	...	...	...	...
¼	5 do	M.H.	3	40	A.M.	4	17	...	...	...	...	+ 55	23	14·5868	7·8960	...	°11·2122	8·5168
½	5 do	M.B.	11	20	A.M.	...	...	°7	40	12	15	...	28	7·2168	...	7·3700	...	...
9 ¾	5 do	M.H.	3	55	P.M.	4	35	...	...	...	...	...	25	17·0118	9·7950	...	11·6625	9·1613
¼	6 do	M.B.	12	25	A.M.	...	...	8	30	*13	10	...	25	6·9468	...	10·0650	...	...
½	6 do	M.H.	5	5	A.M.	*4	40	...	...	...	...	*+35	24	16·3618	9·4150	...	11·7316	9·6355
¾	6 do	M.B.	1	3	P.M.	...	...	7	58	12	15	...	32	6·8808	...	9·4810	...	...
10	6 do	M.H.	5	20	P.M.	4	17	...	...	...	...	...	15	16·4618	9·5810	...	11·5779	9·7880
¼	7 do	M.B.	1	32	A.M.	...	...	8	12	12	20	...	30	6·4868	...	9·9750	...	...
½	7 do	M.H.	5	40	A.M.	4	8	...	...	...	...	+ 5	28	16·6018	10·1150	...	11·5475	10·2513
¾	7 do	M.B.	‡ 1	58	P.M.	...	...	8	18	12	35	...	20	° 6·3568	...	10·2450	...	...
11	7 do	M.H.	6	15	P.M	4	17	...	...	...	...	...	23	17·0268	10·6700	...	11·8097	10·5118
¼	8 do	M.B.	2	18	A.M.	...	...	8	3	12	13	...	22	6·7508	...	10·2760	...	...
½	8 do	M.H.	6	28	A.M.	4	10	...	...	...	...	— 19	18	17·6068	10·8560	...	11·9783	10·6095
¾	8 do	M.B.	2	48	P.M.	...	...	8	20	12	18	...	22	6·5964	...	11·0104	...	...
12	8 do	M.H.	6	46	P.M.	3	58	...	...	...	...	...	30	16·8918	10·2954	...	11·9992	10·6852
¼	9 do	M.B.	2	53	A.M.	...	...	8	7	12	17	...	25	6·7168	...	10·1750	...	...
½	9 do	M.H.	7	3	A.M.	4	10	...	...	...	...	— 8	22	17·9768	11·2600	...	12·1437	10·8738
¾	9 do	M.B.	3	27	P.M.	...	...	8	24	12	25	...	20	6·6968	...	11·2800	...	...
13	9 do	M.H.	§ 7	28	P.M.	4	1	...	...	...	...	...	15	17·4768	10·7800	...	12·5193	11·1150
¼	10 do	M.B.	3	25	A.M.	...	...	7	57	12	17	...	18	7·2268	...	10·2500	...	...
½	10 do	M.H.	7	45	A.M.	4	20	...	...	...	...	— 13	20	19·3768	12·1500	...	13·2030	11·2625
¾	10 do	M.B.	4	2	P.M.	...	...	8	17	12	20	...	20	7·9168	...	11·4600	...	...
14	10 do	M.H.	8	5	P.M.	4	3	...	...	...	...	...	20	19·1068	11·1900	...	13·8062	11·3838
¼	11 do	M.B.	3	55	A.M.	...	...	7	50	12	0	...	23	8·3118	...	10·7950	...	...
½	11 do	M.H.	8	5	A.M.	4	10	...	...	...	...	— 20	20	20·4018	12·0900	...	13·9506	11·3475
¾	11 do	M.B.	4	30	P.M.	...	...	8	25	12	30	...	22	8·2418	...	12·1600	...	...
15	11 do	M.H.	8	35	P.M.	4	5	...	...	...	...	...	30	18·5868	10·3450	...	13·8968	11·2400
¼	12 do	M.B.	4	32	A.M.	...	...	7	57	12	7	...	20	...	...	10·2750	...	...
														8·3118				
Tot. 14 marées..		M.H.	90	10		59	11	113	58	173	2	+ 55	313	245·4752	146·4384	144·8174	173·0385	146·3820
		M.B.	60	8	+48							— 60	327	92·3460				
			= 108	8														
Moy.	14 M.H. do .. 14 M.B.					4	14	8	8	12	21	+ 18	22	17·5339	10·4590	10·3441	12·3599	10·4559
												— 15	23	7·1035				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque,* et les minima par un cercle °.
† Longitude de la Pointe du Platon=71° 51'=4h. 47m. 24sec. =0·1996 d'un jour à l'ouest de Greenwich.
‡ Lune traverse l'équateur.
§ Lune en apogée, 9 mai, à 8 p.m.
Nouvelle lune à Québec, le 10 mai, à 8.24 p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XII.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la dur. des flux. Min.	Dans la dur. des reflux Min.	D'ns les ½ jrs de marée Min.	Dans les niveaux des mers hautes. Pds.	Dans les niveaux des mers basses. Pds.	Dans les niveaux des mers moyennes. Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des mers. H.	M.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des marées." Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Hrs civiles, temps de l'E., des passages de la lune au méridien, immédiatem. antérieurs aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M	Ages, etc, Jours.	Hrs civ., temps de l'est, de la M. H. à Québ., bas. sur celles de Brest (n° 2). H.	M	Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H. H.	M.	Avance — ou retard + des mers. Min	Périodes des mers. H.	M.	Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "Tam., des mrées, corresp. aux mers observées, assumées être à ces de 48 hrs.	Série V. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
														23.3			12	42						
...	53	35	...	·5260	...	...	8	1	9	...	..	7	39	...	3	28	...	..	*+33	7	49	° 44	¼ ¾	
18	...	...	2·4250	...	·4503	*·6445	...	..	2	...	..	...	..	...	...	..	*12	41	...	...	..	...	..	
...	50	*55	...	·2700	...	...	7	53	...	8	2	...	..	24·3	4	9	...	..	...	8	7	46		9
5	...	...	·6500	...	·0691	·4742	...	..	...	...	..	...	..	...	...	..	12	37	...	...	..	...	¼ ¾	
...	32	55	...	·0660	...	...	8	42	...	...	..	8	23	...	4	46	...	..	+19	8	23	49	¼ ¾	
23	...	...	·1000	...	·1537	·1525	...	..	...	...	..	...	..	...	...	..	12	32	...	...	..	...	..	
...	14	5	...	·3940	...	...	8	35	1	8	45	...	..	25·3	5	18	...	..	...	8	33	53		10
9	...	...	·1400	...	·0304	·4633	...	..	...	...	..	...	..	...	...	..	12	27	...	...	..	...	¼ ¾	
...	6	15	...	·1300	...	...	8	34	...	...	..	9	6	...	5	45	...	..	+ 2	8	39	57	¼ ¾	
9 —	...	...	·4250	...	·2622	·2605	...	..	...	...	..	...	..	...	...	..	12	25	...	...	..	...	..	
...	15	22	...	·3940	...	...	8	48	..	9	27	...	..	26·3	6	10	...	..	...	8	43	61		11
7	...	...	·5800	...	·1686	·0977	...	..	...	...	..	...	..	...	...	..	12	22	...	...	..	...	¼ ¾	
...	17	5	...	·1544	...	...	8	40	...	...	..	9	48	...	6	32	...		— 8	*8	44	65		
12	...	...	·7150	...	·0209	·0757	...	..	...	...	..	...	..	...	...	..	12	20	...	...	..	...	..	
...	13	° 1	...	·1204	...	...	8	37	...	10	9	...	..	27·3	6	52	...	..	...	8	43	69		12
12	...	...	1·0850	...	·1445	·1886	...	..	...	...	..	...	..	...	...	..	12	18	...	...	..	...	¼ ¾	
...	17	8	...	° ·0200	...	...	8	35	...	...	..	10	28	...	7	10	...	..	—14	8	42	72		
9	...	...	·5000	...	·3756	·2412	...	..	...	...	..	...	..	...	...	..	12	18	...	...	..	...	..	
...	27	8	...	·5300	...	...	8	38	2	10	50	...	..	28·3	7	28	...	..	...	8	38	75		13
19	...	...	1·9000	...	*·6837	·1475	...	..	...	...	..	...	..	...	...	..	12	16	...	...	..	...	¼ ¾	
...	20	3	...	·6900	...	...	8	33	2	...	..	11	12	...	7	44	...	..	—17	8	32	78		
17	...	..	·2700	...	·6032	·1213	...	.	3	...	..	...	..	29·3	...	..	12	17	...	...	..	...	..	
...	27	20	...	·3950	...	...	8	32	3	11	33	...	..	●	8	1	...	..	...	8	28	80		14
7	...	...	1·2950	...	·1444	·0363	...	..	2	...	..	...	..	...	...	..	°12	15	...	...	..	...	¼ ¾	
...	35	30	...	·0700	...	...	8	10	*40	...	..	11	55	...	8	16	...	..	*-19	8	21	81		
5	...	...	1·8150	...	·0538	·1075	...	..	1	...	..	...	..	...	...	..	12	16	...	...	..	...	..	
...	28	23	...	·0700	...	...	8	17	2	...	18	...	..	0·6	8	32	...	..	...	8	14	82		15
5	...	...	1·9050	...	·2063	·0275	...	..	2	...	..	...	..	...	...	..	12	15	...	...	..	...	¼	
157	354	285	13·8050	3·8298	3·3667	3·0383	118	35	...	71	4	68	31	...	90	11	173	19	+54 ... —58	118	36	912		
11	22	20	·9861	·2736	·2405	·2170	8	28	...	10	9	9	47	...	6	27	12	23	+18 .. —15	8	28	65·14		

ANNEXE 13.

TABLEAU XII.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série VI. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la dur. des flux.
						RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.													
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min
	12 mai	M.B.	4	32	A.M.							—20		8·3118					
½	12 do	M.H.	8	42	A.M.	4	10					—15	22	20·4918	12·1800		14·1030	11·2125	
¾	12 do	M.B.	5	12	P.M.			8	30	12	28		23	8·6818		11·8100			12
16	12 do	M.H.	9	10	P.M.	3	58						16	19·2668	10·5850		14·5018	11·1600	
¼	13 do	M.B.	4	59	A.M.			7	49	°11	55		21	9·1618		10·1050			8
½	13 do	M.H.	9	5	A.M.	4	6					*—35	20	21·3018	12·1400		14·7211	10·9484	
¾	13 do	M.B.	5	45	P.M.			8	40	12	20		24	9·3318		11·9700			26
17	13 do	M.H.	9	25	P.M.	3	40						30	18·9105	9·5787		14·8632	10·7359	
¼	14 do	M.B.	5	25	A.M.			8	0	12	8		20	9·6590		9·2515			28
½	14 do	M.H.	† 9	33	A.M.	4	8					—30	25	21·8025	12·1435		14·9682	10·4515	
¾	14 do	M.B.	‡ 6	25	P.M.			8	52	12	12		28	9·8260		11·9765			*48
18	14 do	M.H.	§ 9	45	P.M.	°3	20						25	18·2605	8·4345		14·7094	10·0968	
¼	15 do	M.B.	6	0	A.M.			8	15	12	20		17	9·4960		8·7645			45
½	15 do	M.H.	10	5	A.M.	4	5					— 8	33	20·7075	11·2115		14·5695	9·8040	
¾	15 do	M.B.	6	55	P.M.			8	50	12	22		23	9·8390		10·8685			33
19	15 do	M.H.	10	27	P.M.	3	32						11	18·2105	8·3715		14·4794	9·5108	
¼	16 do	M.B.	6	42	A.M.			8	15	12	8		22	9·6090		8·6015			21
½	16 do	M.H.	10	35	A.M.	3	53					+ 5	19	19·8105	10·2015		14·2166	9·3853	
¾	16 do	M.B.	7	37	P.M.			9	2	12	47		24	9·4390		10·3715			8
20	16 do	M.H.	11	22	P.M.	3	45						°9	17·8055	8·3665		13·9585	9·2390	
¼	17 do	M.B.	7	17	A.M.			7	55	12	15		17	9·2390		8·5665			35
½	17 do	M.H.	11	37	A.M.	4	20					+13	25	18·8905	9·6515		13·5381	8·7671	
¾	17 do	M.B.	8	25	P.M.			8	48	12	48		26	9·0700		9·8205			20
21	18 do	M.H.	12	25	A.M.	4	0						21	16·1000	°7·0300		13·2047	8·4004	
¼	18 do	M.B.	8	10	A.M.			7	45	12	12		28	8·9390		7·1610			27
½	18 do	M.H.	12	37	P.M.	4	27					—°0	12	18·5290	9·5900		13·1444	8·3598	
¾	18 do	M.B. ‖	9	20	P.M.			8	43	12	38		35	8·9900		9·5390			32
22	19 do	M.H.	1	15	A.M.	3	55						21	16·1390	7·1490		13·1969	°8·2578	
¼	19 do	M.B.	9	15	A.M.			8	0	12	10		24	9·1460		°6·9930			15
½	19 do	M.H.	1	25	P.M.	4	10					+20	20	18·4960	9·3500		13·3766	8·3373	
			137	28	+24														
		M.H.	=161	28								+38	309	284·7224					
Tot.	15	marées				59	29	117	24	172	43				145·9832	135·7990	211·5515	144·6666	358
		M.B.	97	27								—88	332	138·7392					
	15	M.H.										+13	21	18·9815					
Moy.	do	..				3	58	8	23	12	20				9·7322	9·6999	14·1034	9·6444	26
	14	M.B.										—18	24	9·2493					

N.B.—Les maxima de tout le mois lun. sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
† A partir de 6.30 p.m., le 13 mai jusqu'à 1.0 p.m. le 21 mai, nous mesurâmes la marée à l'aide d'une échelle ordinaire en attendant l'arrivée d'un nouvel appareil mesureur de Québec pour remplacer celui enlevé par les radeaux, etc.

ANNEXE 13.

TABLEAU XII.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la dur. des reflux. Min.	Dans les ½ jrs de marée. Min.	Dans les niveaux des mers hautes. Pieds.	Dans les niveaux des mers basses. Pieds.	Dans les niveaux des mers moyennes. Pieds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des mers. H.	M.	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marées." Hrs civiles, temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, immédiatem. antér. aux mers hautes obser,. ainsi que les phases et les âges corr. de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jours.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest : n° 2. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H. H.	M.	Avance — ou retard + des mers. Min	Périodes des mers. H.	M.	Coeffic. génér. des semi-amplit. d'après "l'Ann. des Marées," corr. aux mers observ., assumées être âgées de 48 h.	Série VI. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
																			—19				
...	...	.....	.....	...	.....	...	...		...	...	.....	...	.....	.....	...	...	...	...		...	...	.....	
33	21	.....	·3700	...	.....	8	2	4	...	...	.....	40	....	8	47	...	..	*-19	8	7	82	¼ ½ ¾	
...	...	1·2250	...	·3987	·0525	...	..	3	...	...	.....	...	1·6	...	...	12	16	....	...	...	.....		
41	33	.....	·4800	...	.....	8	7	2	1	3	.....	...	....	9	3	...	..	....	8	0	82		16
...	...	2·0350	.	·2193	·2116	.	..	9	...	...	.....	...	....	...	...	12	15	....	...	...	.....	¼ ½ ¾	
51	25	.....	·1700	...	...	7	38	2	...	...	1	27	....	9	18	..	..	--19	7	51	81		
...	...	2·3913	.....	·1421	·2125	...	..		...	...	.....	...	2·6	...	...	12	16	....	...	...	.....		
40	12	.....	·3272	..	...	7	34	..	1	51	.....	...	....	9	34	...	..	....	7	43	80		17
...	...	2·8920	...	·1050	·2844	...	..	..	...	...	.....	...	....	...	...	12	16	....	...	...	.....	¼ ½ ¾	
52	4	.....	·1670	.	.....	7	17	..	..	..	2	16	....	9	50	...	..	—18	7	34	78		
...	...	*3·5420	.....	·2588	·3547	...	..	..	...	..	.....	..	3·6	...	...	12	16	....	...	...	.....		
37	8	.....	·3300	...	...	7	4	..	2	41	.....	...	....	10	6	...	..	....	7	25	76		18
...	...	2·4470	...	·1399	·2928	...	..	..	..	.	.....	...	....	...	...	12	16	....	...	...	.....	¼ ½ ¾	
35	2	.....	·3430	...	.....	6	59	..	..	..	3	6	....	10	22	...	..	—16	7	16	73		
...	...	2·4970	.....	·0901	·2932	...	..	..	..	..	.....	...	4·6	...	...	12	18	....	...	...	.....		
35	14	.....	·2300	...	.....	6	56	..	3	31	.....	...	....	10	40	...	..	....	7	9	70		19
...	...	1·6000	.....	·2628	·1255	...	..	..	..	..	.....	...	....	...	...	12	18	....	...	...	.....	¼ ½ ¾	
47	39	.....	·1700	...	.....	°6	38	..	..	..	3	57	....	10	58	...	..	—13	7	1	66		
...	...	2·0050	.....	·2581	·1463	...	..	..	..	..	.....	...	5·6	...	...	12	19	....	...	...	.....		
67	32	..	·2000	...	.....	7	0	..	4	22	.....	...	....	11	17	...	..	....	6	55	62		20
...	...	1·0850	.....	·4204	·4719	...	..	..	..	..	.....	...	....	...	...	12	22	..	...	...	.....	¼ ½ ¾	
53	33	.....	·1690	...	.....	6	49	..	..	.	4	48	...	11	39	...	..	— 4	6	51	58		
...	...	2·7905	.....	·3334	·3667	...	..	..	..	..	.....	...	6·6	...	...	12	24	....	...	...	.....		
63	36	.....	·1310	...	.....	7	11	..	5	14	.....	...	....	12	3	...	..	....	°6	49	54		21
...	...	2·4290	.....	·0603	·0406	...	..	..	..	..	.....	...	....	...	...	12	26	....	...	...	.....	¼ ½ ¾	
58	26	.....	·0510	...	.....	6	58	..	..	..	5	39	◑	12	29	...	..	+ 6	6	50	51		
...	...	2·3900	.....	·0525	·1020	...	..	..	..	..	.....	...	7·6	...	...	12	30	....	...	...	.....		
43	28	.....	·1560	...	.....	7	11	..	6	4	.....	...	....	..	59	...	..	...	6	55	48		22
...	...	2·3570	.....	·1797	·0795	...	..	..	..	..	.....	...	....	...	...	12	34	....	...	...	.....	¼ ½	
55	50	.....	.....	...	.....	6	55	..	..	..	6	30	..	1	33	...	..	+22	7	3	46		
											40	23		138	38								
											+84	0		+ 24	0			+28					
710	363	31·6858	3·2942	2·9211	3·0342	108	19	..	24	46	=124	23	....	=162	38	172	46	....	109	29	1007		
																		—89					
																		+14					
47	24	2·2633	·2353	·2087	·2171	7	13	..	3	32	15	33	....	10	51	12	20	.. .	7	18	67·13		
																		—15					

‡ L'inégalité diurne maximum dans les niveaux des mers hautes suivant les observations de l'échelle ordinaire (pas très exacte).

§ Déclinaison maximum de la lune au N=21° 8′.

‖ 1er quartier de la lune à Québec, le 18 mai, à 6h. 5m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XII.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéro de renvoi des carnets. Série VII.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Résultats directs des observations des marées, etc.																	
		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Élévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.
		H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.
	19 mai M.H.	1	25	P.M.							+20		18·4960					
	M.B.																	
¾	19 do M.H.	10	20	P.M.			8	55	13	0		22	9·2700		9·2260			5
23	20 do M.B.	2	25	A.M.	4	5						*34	17·0500	7·7800		13·2631	8·4170	
¼	20 do M.H.	10	37	A.M.			8	12	12	30		°10	8·8390		8·2110			13
½	20 do M.B.	2	55	P.M.	4	18					+30	27	17·2900	8·4510		12·9311	8·5630	
¾	20 do M.H.	† 11	32	P.M.			8	37	12	50		20	8·4600		8·8300			5
24	21 do M.B.	3	45	A.M.	4	13						22	17·2200	8·7600		13·0312	8·9634	
¼	21 do M.H.	11	55	A.M.			8	10	12	20		24	8·6390		8·5810			3
½	21 do M.B.	4	5	P.M.	4	10					+ 8	29	18·3214	9·6824		13·3555	9·5161	
¾	22 do M.H	‡ 12	39	A.M.			8	34	12	38		*36	8·5560		9·7654			6
25	22 do M.B.	4	43	A.M.	4	4						21	18·5914	10·0354		13·5276	9·9827	
¼	22 do M.H.	1	15	P.M.			8	32	12	29		23	8·5164		10·0750			7
½	22 do M.B.	5	12	P.M.	3	57					—°0	23	18·5714	10·0550		13·7245	10·4663	
¾	23 do M.H.	1	30	A.M.			8	18	12	21		25	8·4664		10·1050			6
26	23 do M.B.	5	33	A.M.	4	3						20	20·0964	11·6300		14·0565	11·0450	
¼	23 do M.H.	2	13	P.M.			8	40	12	33		25	8·6014		11·4950			10
½	23 do M.B.	6	6	P.M.	3	53					— 0	18	19·5514	10·9500		14·4083	11·4488	
¾	24 do M.H.	2	24	A.M.			8	18	12	17		24	8·7664		10·7850			6
27	24 do M.B.	6	23	A.M.	3	59						17	21·3314	12·5650		14·8010	11·8243	
¼	24 do M.H.	§ 3	8	P.M.			8	45	12	34		17	9·0114		12·3200			10
½	24 do M.B.	6	57	P.M.	3	49					— 0	23	20·6384	11·6270		15·1355	12·1690	
¾	25 do M.H.	3	15	A.M.			8	18	12	16		21	9·0904		11·5480			9
28	25 do M.B.	‖ 7	13	A.M.	3	58						18	22·2714	13·1810		15·3937	12·3865	
¼	25 do M.H.	4	2	P.M.			8	49	12	40		22	9·3104		12 9610			7
½	25 do M.B.	7	53	P.M.	3	51					+°1	11	21·1664	11·8560		15·5357	12·5545	
¾	26 do M.H.	4	4	A.M.			8	11	12	11		17	9·2064		11·9600			9
29	26 do M.B.	8	4	A.M.	4	0						19	22·6474	13·4410		15·5656	12·5683	
¼	26 do M.H.	4	55	P.M.			8	51	12	34		23	9·3564		13·2910			17
½	26 do M.B.	8	38	P.M.	3	43					+ 1	21	20·9374	11·5810		15·5925	*12·6020	
	M.H.	79	52								+40	303	275·6844					
Totaux 14 mar.	M.B.	83	49	+48	56	3	119	10	175	13	— 0	309	124·0896	151·5948	149·1534	200·3218	152·5069	113
		—131	49															
	14 M.H.										+10	22	19·6917					
Moyen. do	14 M.B.				4	0	8	31	12	31	— 0	22	8·8635	10·8282	10·6538	14·3087	10·8934	8

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque, * et les minima par un cercle, °.

† A partir de 6.30 p.m., le 13 mai, jusqu'à 1h. 0m., le 21 mai, nous mesurâmes la marée à l'aide d'une échelle ordinaire en attendant l'arrivée d'un appareil mesureur de Québec pour remplacer celui brisé par les radeaux et les navires à vapeur.

ANNEXE 13.

TABLEAU XII.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*).									Résultats basés sur les donnés de la "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marées"																
Inégalités diurnes.						Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Hrs civiles, temps de l'est, des pass. de la lune au méridien, immédiad. antér. aux mers hautes observées, ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civ., temps de l'est, de la mer h. à Québec, basées sur celles de l'Brest : (n° 2).		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série VII. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
									Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.												
Dans la dur. des reflux	Dans les ½ jrs de mar.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.																				
Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.					
..	..	.....	.....	..	.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+22	..	..	..				¾
..	..	1·4460	·1240	.....	.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..				
43	30	.....	.....	·1135	·0797	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	12	38	..	7	16	46				23
..	..	·2400	·4310	..	.....	7	30	..	6	55	..	..	..	2	11	..	..	..	..	..	..				¼
25	20	.....	.....	·3320	·1460	..	..	..	..	..	..	..	9·6	..	..	12	40	..	7	30	48				½
..	..	·0700	·3790	.....	..	7	34	..	..	..	7	21	..	2	52	..	..	+29	..	..	..				¾
27	30	..	.....	·1001	·4004	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	12	39	..	7	44	51				24
..	..	1·1014	·1790	.....	..	7	59	..	7	46	..	..	..	3	31	..	..	..	..	..	..				¼
24	18	..	.....	·3243	·5527	..	..	..	..	..	..	..	10·6	..	..	12	37	..	7	55	56				½
..	..	·2700	°·0830	.....	.....	7	53	..	..	..	8	12	..	4	7	..	..	+21	..	..	..				¾
2	9	.....	.....	·1721	·4666	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	12	34	..	8	3	62				25
..	..	°·0200	·0396	..	.....	8	5	..	8	38	..	..	..	4	41	..	..	..	..	..	..				¼
14	8	..	..	·1969	·4836	..	..	..	..	..	..	..	11·6	..	..	12	31	..	8	7	69				½
..	..	1·5250	·0500	..	.....	8	7	..	..	..	9	5	..	5	12	..	..	+ 9	..	..	..				¾
22	12	.....	.....	·3320	·5787	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	12	28	..	8	8	76				26
..	..	·5450	·1350	.....	..	8	1	..	9	32	..	..	..	5	40	..	..	..	..	..	..				¼
22	16	..	..	·3518	·4038	..	..	..	..	..	..	..	12·6	..	..	12	26	..	8	7	83				½
..	..	1·7800	·1650	..	..	8	7	..	..	..	9	59	..	6	6	..	..	+°1	..	..	..				¾
27	17	..	..	·3927	·3755	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	12	25	..	8	4	89				27
..	..	·6930	·2450	..	..	7	56	..	10	27	..	..	..	6	31	..	..	..	..	..	..				¼
27	18	..	..	·3345	·3447	..	..	2	..	..	..	..	13·6	..	..	12	24	..	7	59	95				½
..	..	1·6330	·0790	..	..	8	1	1	..	..	10	56	..	6	55	..	..	—°2	..	..	..				¾
31	24	..	..	·2582	·2175	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	12	24	..	7	53	100				28
..	..	1·1050	·2200	..	..	7	47	1	11	26	..	..	⊙	7	19	..	..	..	..	..	..				¼
38	29	..	..	·1420	·1680	..	..	..	..	..	..	..	14·6	..	..	12	24	..	7	48	104				½
..	..	1·4810	·1040	..	..	7	58	1	..	..	11	55	..	7	43	..	..	— 3	..	..	..				¾
40	23	..	..	·0299	°·0138	..	..	8	..	..	..	..	..	..	..	12	23	..	7	40	106				29
..	..	1·7100	·1500	..	..	7	38	..	..	26	..	..	..	8	6	..	..	..	..	..	..				¼
40	17	..	..	·0269	·0337	..	..	3	..	..	..	..	15·6	..	..	12	23	..	7	33	*107				½
..	..	..	..	..	..	7	42	..	..	..	..	56	..	8	29	..	..	— 3	..	..	..				
382	271	13·6194	2·3836	3·1069	4·2647	110	18	..	67	10	70	24	..	79	21	174	56	+60	109	47	1092				
														+168	0			— 8							
														=247	21										
27	19	·9728	·1703	·2219	·3046	7	53	..	9	36	10	3	..	17	40	12	30	+15 .. — 3	7	51	78·00				

‡ La lune vient de traverser l'équateur.
§ Lune périgée le 24 mai, à 2h. 0m. p.m.
‖ Pleine lune (à Québec) le 25 mai, à 8h. 40m. a.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XII.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série VIII.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la dur. des flux.	Dans la durée des reflux.
		H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.	Min.
	26 mai M.H.	8	38	P.M.	3	43	...	..	...	..	+ 1	....	20·9374	. . .	.....	. ...	.....	...	....
	...	...		...	..	..	..	..	..	..	.. ..	....	.....	.... .	.....	.. ...	.....	...	....
¾	27 do M.B.	4	49	A.M.	..	..	8	11	12	17	.. ..	18	9·2264	.... .	11·7110	.... .	.. .	23	....
30	27 do M.H.	8	55	A.M.	4	6	...	..	...	..	.....	25	*23·0514	*13·8250	.. . .	*15·6060	12.5190	...	39
¼	27 do M.B.	5	45	P.M.	..	..	8	50	12	38	.....	22	9·4664	.....	*13·5850	.....	. .	18	...
½	27 do M.H.	† 9	33	P.M.	3	48	...	..	...	..	— 2	13	20·4214	10·9550	... .	15·4539	12·2948	...	50
¾	28 do M.B.	5	33	A.M.	..	..	8	0	12	10	.. ..	15	9·1464	.....	11·2750	.....	... .	22	...
31	28 do M.H.	9	43	A.M.	4	10	...	..	..	..	.....	11	22·5107	13·3643	.....	15·1838	12·1147	...	54
¼	28 do M.B.	‡ 6	37	P.M.	..	..	8	54	12	37	.....	16	9·1064	.. .	13·4043	.....	. .	27	....
½	28 do M.H.	10	20	P.M.	3	43	...	..	...	..	— 5	21	19·5214	10·4150	... .	14·9107	11·8386	...	47
¾	29 do M.B.	6	27	A.M.	.	..	8	7	12	8	....	11	8·8764	... .	10·6450	.....	... ...	18	....
32	29 do M.H.	10	28	A.M.	4	1	...	..	...	..	.....	18	21·7664	12·8900	.....	14·6502	11·6575	...	54
¼	29 do M.B.	7	29	P.M.	..	..	9	1	12	45	.....	19	8·7664	.....	13·0000	.. ....	.....	17	....
½	29 do M.H.	11	13	P.M.	3	44	...	..	.	..	— 3	33	18·8614	10·0950	.... .	14·3452	11·3035	...	62
¾	30 do M.B.	7	12	A.M.	..	..	7	59	12	2	.....	21	8·6204	.....	10·2410	.....	... .	19	....
33	30 do M.H.	11	15	A.M.	4	3	...	..	...	..	.....	20	20·4984	11·8780	.....	13·9029	10·9990	...	64
¼	30 do M.B.	8	18	P.M.	..	..	* 9	3	12	55	.....	24	8·1864	.... .	12·3120	.....	.. .	11	...
½	31 do M.H.	12	10	A.M.	3	52	...	..	...	..	+ 7	21	17·7514	9·5650	.....	13·5486	10·6143	...	* 68
¾	31 do M.B.	8	5	A.M.	..	..	7	55	12	2	.....	23	8·2964	.....	9·4550	. .	... .	15	....
34	31 do M.H.	12	12	P.M.	4	7	...	..	...	..	.....	19	19·4214	11·1250	. ... .	13·3095	10·2913	..	56
¼	31 do M.B.	9	3	P.M.	.	..	8	51	12	53	.. .	25	8·0314	.....	11·3900	.....	. ....	5	...
½	1 juin M.H.	1	5	A.M.	4	2	...	..	...	.	+ 15	16	17·2264	9·1950	.. ....	13·2914	10·0300	...	63
¾	1 do M.B.	§ 8	53	A.M.	..	.	7	48	12	12	.....	22	8·5214	.....	8·7050	.. . .	.... .	22	....
35	1 do M.H.	1	17	P.M.	4	24	...	..	...	..	.....	28	19·3514	10·8300	.....	13 3890	9·8550	...	55
¼	1 do M.B.	10	0	P.M.	..	.	8	43	12	47	.....	17	8·4014	.. . .	10·9500	.....	. . . .	20	....
½	2 do M.H.	2	4	A.M.	4	4	...	.	...	..	+ 8	25	17·3364	8·9350	. ....	13.1027	9·4375		39
¾	2 do M.B.	10	8	A.M.	..	..	8	4	12	11	.....	25	8·3664	.....	8·9700	.....	.. . .	3	....
36	2 do M.H.	2	15	P.M.	4	7	...	..	...	..	.....	21	17·2614	8·8950	·.... .	12·4658	9·1938	...	35
¼	2 do M.B.	10	54	P.M.	..	..	8	39	12	58	.....	24	7·3714	.....	9·8900	.....	.....	12	....
½	3 do M.H.	3	13	A.M.	4	19	...	..	...	..	+ 24	23	16·3914	9·0200	.....	12·1650	9·2530	...	39
					..	..	8	0	12	16	.....	23	.....	... ...	.....	.....	.....	...	....
¾	3 do M.B.	11	13	A.M.	..	..	..	..	..	..	.....	....	7·7054	.... .	... .	.....	. ...	...	...
	M.H.	105	43	+24							+ 54	294	271 3709						
Tot. 14	mar. =	129	43	....	56	30	126	5	186	51	.....	....	.....	150·9873	155·5333	195·3247	151·4020	232	725
	M.B.	120	26								— 10	305	120·3836						
	14 M.H.										+ 14	21	19·3836						
Moy.	do ..	...	..	....	4	2	8	24	12	27	.....	...	.....	10·7848	11·1095	13·9518	10·8144	17	52
	15 M.B.										— 3	20	8·5988						
	M.H.										+187	1219	1077·2529						
Gr. totaux	57.	...	..	....	231	13	476	37	707	49	.....	. .	.....	595·0037	585·3031	780·2365	594·9575	860	2171
marées.	M.B.										—158	1273	475·5584						
	57 M.H.										+ 13	21	18·8991						
Gr. moyenn.	do	...	..	....	4	4	8	22	12	25	.....	...	.....	10·4387	10·4518	13·6884	10·4378	16	37
	57 M.B.										— 8	22	8·3431						

N.B.—Les maxima de tout le mois lun. sont indiqués par un astérisque * : et les minima par un cercle °.
† Déclinaison maximum de la lune au S. = 21° 41'.
‡ Inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes à l'aide de l'appareil mesureur = 2·989 pieds.

ANNEXE 13.

TABLEAU XII.—Fluctuations des marées à la Pointe du Platon, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans les demi-jours de marée. Min	Dans les niveaux des mers hautes. Pieds.	Dans les niveaux des mers basses. Pieds.	Dans les niveaux des mers moyennes. Pieds.	Dans les amplitudes. Pieds.	Périodes des mers. H.	M.	Oscillations du flotteur en cent. de pied.	Résultats basées sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marées." Heures civ., temps de l'E., des passag. de la lune au mér. imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jours.	Hrs civ., temps de l'est, de la mer haute à Qué., bas. sur celles de Brest, n° 2. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Périodes des mers. H.	M.	Coeffic. genér. des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspond. aux mers observées, assumées être âgées de 48 hrs.	Série VII. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
....	.....	.....	.....	.....	...	..	...	...	...	...	...	....	....	..	..	..	— 3	...	..	.....	
....	.....	·1300	.....	.....	...	..	...	...	...	...	...	....	....	..	..	..	.....	...	..	.....	
....	2·1140	.....	°·0135	·0830	...	..	1	...	...	...	...	....	....	..	12	24	.....	...	..	.....	¾
21	.....	·2400	.....	.....	7	28	20	1	27	...	...	....	8	53	...	..	.....	7	26	106	**30**
....	2·6300	.....	·1521	·2242	...	..	3	...	...	...	...	1·66	....	..	12	23	.....	...	..	.....	¼
28	.....	·3200	.....	.....	7	35	3	...	...	1	58	....	9	16	...	..	— 3	7	18	104	½
....	2·0893	.....	·2701	·1801	...	..	3	...	...	...	...	....	...	..	12	24	.....	...	..	.....	¾
27	.....	·0400	.....	.....	7	15	5	2	28	...	...	....	9	40	...	..	.....	7	12	101	**31**
....	2·9893	.....	·2731	·2761	...	..	3	...	...	...	...	17·6	...	..	12	24	.....	...	..	.....	¼
29	.....	·2300	.....	.....	7	23	1	...	...	2	57	....	10	4	...	..	— 3	7	7	96	½
....	2 2450	.....	·2605	·1811	...	..	...	...	...	...	...	....	...	..	12	23	.....	...	..	.....	¾
37	.....	·1100	.....	.....	7	2	...	3	26	...	...	....	10	27	...	..	.....	7	1	91	**32**
....	2·9050	.....	·3050	·3540	...	..	...	...	...	...	...	18·6	...	..	12	23	.....	...	..	.....	¼
43	.....	·1460	.....	.....	7	20	...	...	...	3	53	....	10	50	...	..	— 3	6	57	85	½
....	1.6370	.....	·4423	·3045	...	..	...	...	...	...	...	....	...	..	12	24	.....	...	..	.....	¾
53	.....	·4340	.....	.....	6	55	...	4	20	...	...	....	11	14	...	..	.....	6	54	79	**33**
....	2.7470	.....	·3543	·3847	...	..	...	...	...	...	...	19·6	...	..	12	26	.....	...	..	.....	¼
53	.....	·1100	.....	.....	7	24	...	...	...	4	46	....	11	40	...	.	+ 2	6	54	72	½
....	1·6700	.....	·2391	·3230	...	..	...	...	...	...	...	....	...	..	12	26	.....	...	..	.....	¾
51	.....	·2650	.....	.....	7	1	...	5	11	...	...	....	12	6	...	..	.....	6	55	66	**34**
....	2·1950	.....	·0181	·2613	...	..	...	...	...	...	...	20·6	...	..	12	27	.....	...	..	.....	¼
41	.....	·4900	.....	.....	7	30	3	...	...	5	35	....	12	33	...	..	+ 7	6	58	60	½
....	2·1250	.....	·0976	·1750	...	..	5	...	...	...	...	....	...	..	12	30	.....	...	..	.....	¾
35	.....	·1200	.....	.....	7	19	3	5	58	...	...	◐	1	3	...	..	.....	7	5	55	**35**
....	2·0150	.....	·2863	4175	...	..	...	...	...	...	...	21·6	...	..	12	32	.....	...	..	.....	¼
36	.....	·0350	.....	.....	7	43	...	...	...	6	21	....	1	35	...	..	+ 17	7	14	51	½
....	0.750	.....	·6369	·2437	...	..	...	...	...	...	...	....	...	..	12	35	.....	...	..	.....	¾
47	.....	*·9950	.....	.....	7	32	...	6	43	...	...	22·6	2	10	...	..	.....	7	27	48	**36**
....	·8700	.....	·3008	·0592	...	..	...	...	...	...	...	....	...	..	12	31	.....	...	..	.....	¼
42	.....	·3340	.....	.....	8	9	...	...	...	7	4	....	2	41	...	..	+ 10	7	37	46	½
....	·7300	.....	.....	.....	...	..	...	...	...	...	...	23·6	...	..	12	29	.....	...	..	.....	
....	.....	.....	.....	.....	...	..	...	...	...	...	...	....	...	..	...	..	.....	...	..	.....	¾
543	29·0366	3·9990	3·6497	3.4674	103	36	...	29	33	32	34	....	114	12	186	41	+ 36	100	5	1060	
													+48	0			— 9				
													±162	12							
39	1·9358	·2666	·2606	.2477	7	24	...	4	13	4	39	....	11	35	12	27	+ 9 — 3	7	9	75·71	
1462	88·1468	13·5066	13·0444	13·8046	440	48	...	192	33	211	52	....	662	22	707	42	+178 —164	437	57	4071	
26	1·5464	·2370	·2329	·2465	7	52	...	6	53	7	19	....	11	37	12	25	+ 14 — 10	7	41	71·42	

§ Dernier quartier de la lune à Québec, le 1er juin à 7h. 53m. p.m.
‖ Inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers basses=0·995 pied.

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.

AUX

GRONDINES, À SAINT-JEAN DESCHAILLONS ET À BATISCAN,

DURANT UN MOIS LUNAIRE ENTIER DE LA SAISON DE L'EAU HAUTE DE 1888, SAVOIR: DU 2 MAI AU 1ER JUIN.

Tableau XIII, XIV et XV.

SÉRIES HEBDOMADAIRES DES MERS GAGNANTES ET PERDANTES, Nos V, VI, VII, VIII.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIII.—Fluctuations des marées aux Grondines durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets. Série V.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Élévations des sommets et bases des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différence de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la dur. des flux.	Dans la durée des reflux.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.	Min
	5 mai	M.B.	†12	53	A.M.			9	10	12	59			13·3474						
						..	..					....	47		.....	.....	.....	.....	...	....
¼	5 do	M.H.	4	42	A.M.	3	49	...	..	...	..	+22	36	17·1974	3·8500	.....	15·4950	4·3350	...	52
¾	5 do	M.B.	1	0	P.M.	..	.	8	18	12	13	....	45	13·3074	.....	3·8900	.....	.....	6	....
9	5 do	M.H.	4	55	P.M.	3	55	...	..	...	.	....	36	18·2074	4·9000	.....	15·5812	4·5075	...	42
¼	6 do	M.B.	1	55	A.M.	..	..	9	0	12	47	....	47	13·3474	.....	4·8600	.....	.....	8	....
½	6 do	M.H.	5	42	A.M.	3	47	...	..	...	..	+15	54	17·7274	4·3800	.....	15·5912	4·5175	...	22
¾	6 do	M.B.	2	20	P.M.	..	..	8	38	12	18	....	46	13·3174	..	4·4100	.....	.....	7	....
10	6 do	M.H.	6	0	P.M.	3	40	...	..	...	..	....	34	17·7374	4·4200	.....	15·4800	4·5650	...	12
¼	7 do	M.B.	2	50	A.M.	..	..	8	50	12	38	....	47	13·0574	. .	4·6800	.. ..	. . .	8	....
½	7 do	M.H.	6	38	A.M.	3	48	...	..	...	..	+12	30	17·8074	4·7500	.. .	°15·4575	4·8400	...	8
¾	7 do	M.B.	‡ 3	20	P.M.	..	..	8	42	12	24	....	41	°13·0174	.. ...	4·7900	.....	.....	6	...
11	7 do	M.H.	7	2	P.M.	3	42	...	..	...	..	....	31	18·1574	5·1400	.....	15·6887	5·0225	...	12
¼	8 do	M.B.	3	32	A.M.	..	..	8	30	12	14	....	49	13·3374	.....	4·8200	... ...	. . .	2	...
½	8 do	M.H.	7	16	A.M.	3	44	...	..	...	..	—°0	21	18·6774	5·3400	. . .	15·9012	5·0275	...	17
¾	8 do	M.B.	4	3	P.M.	. .	.	8	47	12	26	...	41	13·4374	.....	5·2400	.. ..	.....	5	....
12	8 do	M.H.	7	42	P.M.	3	39	...	..	...	..	....	31	18·1474	4·7100	... .	16·0000	5·0150	...	21
¼	9 do	M.B.	4	8	A.M.	..	..	8	26	12	5	....	40	13·5474	... ..	4·6000	... ..	.. ..	°0	. .
½	9 do	M.H.	7	47	A.M.	3	39	...	..	...	..	—22	28	19·0574	5·5100	.....	16·1725	5·1200	...	27
¾	9 do	M.B.	4	40	P.M.	..	..	8	53	12	23	...	38	13·6774	.....	5·3800	.....	.....	9	....
13	9 do	M.H.	§ 8	10	P.M.	3	30	...	..	...	.	....	29	18·6674	4·9900	... ..	16·4722	5·3095	...	32
¼	10 do	M.B.	4	31	A.M.	..	..	8	21	12	1	....	37	13·9574	.....	4·7100	.....	.....	10	....
½	10 do	M.H.	8	11	A.M.	3	40	...	..	...	.	—13	33	20·1154	6·1580	... ..	16·9670	5·6190	...	29
¾	10 do	M.B.	5	1	P.M.	..	..	8	56	12	36	....	39	14·3574	.. .	5·7580	.....	.....	6	...
14	10 do	M.H.	‖ 8	47	P.M.	3	46	...	..	...	..	....	30	20·2074	5·8500	.... .	17·4844	5·9038	...	40
¼	11 do	M.B.	4	57	A.M.	..	..	8	10	11	49	....	35	14·7074	.....	5·5000	.....	.....	7	....
½	11 do	M.H.	8	36	A.M.	3	39	...	..	...	..	—20	29	21·2144	6·5070	....	17·7279	5·8310	...	56
¾	11 do	M.B.	5	42	P.M.	..	..	9	6	12	41	....	35	14·9174	.... ..	6·2970	... ..	.....	4	....
15	11 do	M.H.	9	17	P.M.	3	35	...	..	...	..	....	28	19·9374	5·0200	.....	17·7927	5·6805	...	56
¼	12 do	M.B.	5	27	A.M.	..	..	8	10	11	50	...	33	.....	.....	4·9500	... ..	. . .	5	....
	. ...	.. .	...	..	....	..	..	...	..	...	..	....	....	14·9874	.... ..	.. ...	.... ..	.....	...	....
		M.H.	100	45								+49	430	262·8586						
Totaux	14 mar..		53	26	+24	51	53	120	41	172	25	....	....	.... .	71·5250	69·8850	227·8015	71·2938	83	426
		M.B.	=77	26								—55	620	191·3336						
	14	M.H.										+16	31	18·7756						
Moyen.	do		...	..	....	3	42	8	37	12	19	....	...	.....	5·1089	4·9918	16·2715	5·0924	6	30
	14	M.B.										—13	41	13·6667						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
†Longitude du quai des Grondines=72° 2′=4h. 48m. 8s.=0·2001 d'un jour à l'ouest de Greenwich.
‡ Lune traverse l'équateur.
§ Lune en apogée, le 9 mai, à 8 p.m.
‖ Nouvelle lune à Québec, le 10 mai à 8h. 24m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIII.—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir: de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des mers—(*Suite.*)								Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marées."													
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civ., temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, immédiat. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civ., temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest : (n°2.)		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série V. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.									
Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.		
....	.....	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	23·3	....	....	12	42	....	....	....	....	
46	.....	·0400	.....	.....	9	2	....	....	....	7	40	....	4	12	....	....	+ 33	8	32	° 44	¼ ¾
....	1·0100	.....	·0862	·1725	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	*12	41	....	....	....	....	
34	.....	·0400	.....	.....	8	53	....	8	2	....	....	24·3	4	53	....	....	....	8	51	46	¼ ¾ 9
....	·4800	....	·0100	·0100	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	37	....	....	....	....	
29	.....	·0300	....	.....	9	18	....	....	....	8	24	....	5	30	....	....	+ 19	9	6	49	¼ ¾
....	° ·0100	.....	·1212	·0475	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	32	....	....	....	....	
20	.....	·2600	....	....	9	15	....	8	45	....	....	25·3	6	2	....	....	....	9	17	53	¼ ¾ 10
....	·0700	.....	·0125	·2750	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	27	....	....	....	....	
14	.....	·0400	.....	.....	9	31	....	....	....	9	7	....	6	29	....	....	+ 2	9	22	57	¼ ¾
....	·3500	....	·2312	·1825	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	25	....	....	....	....	
10	.....	·3200	....	.....	* 9	34	....	9	28	....	....	26·3	6	54	....	....	....	9	26	61	¼ ¾ 11
....	·5200	....	·2125	·0050	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	22	....	....	....	....	
12	....	·1000	.....	....	9	28	....	....	....	9	48	....	7	16	....	....	— 8	* 9	28	65	¼ ¾
....	·5300	.....	·0988	·0125	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	20	....	....	....	....	
21	.....	·1100	....	....	9	33	....	10	9	....	....	27·3	7	36	....	....	....	9	27	69	¼ ¾ 12
....	·9100	....	·1725	·1050	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	18	....	....	....	....	
18	.....	·1300	.....	....	9	17	....	....	....	10	30	....	7	54	....	....	— 14	9	24	72	¼ ¾
....	·3900	.....	·2997	·1895	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	18	....	....	....	....	
22	.....	·2800	....	....	9	19	....	10	51	....	....	28·3	8	12	....	....	....	9	21	75	¼ ¾ 13
....	1·4480	....	·4948	·3095	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	16	....	....	....	....	
35	.....	·4000	....	.....	8	58	....	....	....	11	13	....	8	28	....	....	— 17	9	15	78	¼ ¾
....	·0920	....	* ·5174	·2848	....	....	3	....	....	....	....	●	....	....	12	17	....	....	....	....	
47	....	·3500	.....	.....	9	13	3	11	34	....	....	29·3	8	45	....	....	....	9	11	80	¼ ¾ 14
....	1·0070	....	·2435	·0728	....	....	2	....	....	....	....	....	....	....	12	15	....	....	....	....	
52	.....	·2100	....	.....	8	40	2	....	....	11	56	....	9	0	....	....	— 19	9	4	81	¼ ¾
....	1·2770	....	·0648	·1505	....	....	3	....	....	....	....	....	....	....	12	16	....	....	....	....	
51	.....	·0700	....	.....	8	59	5	0	18	....	....	0·6	9	16	....	....	....	8	58	82	¼ 15
....	1·5050	.....	·2195	·0310	....	....	3	....	....	....	....	....	....	....	12	15	....	....	....	....	
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
411	9·5990	2·3800	2·7846	1·8481	129	0	....	71	7	68	38	....	100	27	173	19	+ 54 .... — 58	128	42	912	
29	·6856	·1700	·1989	·1320	9	13	....	10	9	9	48	...	7	11	12	23	+ 18 .... — 15	9	12	65·14	

ANNEXE 13.

TABLEAU XIII.—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Séries VI. Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.			Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la dur. des flux
				H.	M	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Min.
	12	mai	M.B.	5	27	A.M.							— 20		14·9874					
¼	12	do	M.H.	9	7	A.M.	3	40					—*25	20	21·4424	6·4550		18·0122	5·6495	
¾	12	do	M.B.	6	12	P.M.			9	5	12	35		33	15·3874		6·0550			10
16	12	do	M.H.	† 9	42	P.M.	3	30						29	20·5254	5·1380		18·4117	5·3484	
¼	13	do	M.B.	5	58	A.M.			8	16	11	55		30	15·8874		4·6380			9
½	13	do	M.H.	9	37	A.M.	3	39					— 15	27	22·2500	6·3626		18·7513	5·2478	
¾	13	do	M.B.	6	49	P.M.			9	12	12	40		44	16·3674		5·8826			11
17	13	do	M.H.	10	17	P.M.	3	28						32	20·4754	4·1080		18·9739	5·0328	
¼	14	do	M.B.	6	19	A.M.			8	2	11	55		48	16·5474		3·9280			25
½	14	do	M.H.	10	12	A.M.	3	53					— 9	30	22·7600	6·2126		19·1566	4·9483	
¾	14	do	M.B.	7	24	P.M.			9	12	12	46		35	16·8174		5·9426			19
18	14	do	M.H.	‡ 10	58	P.M.	3	34						33	20·5274	3·7100		19·1728	4·5907	
¼	15	do	M.B.	7	5	A.M.			8	7	11	48		40	16·9374		3·5900			7
½	15	do	M.H.	10	46	A.M.	3	41					— 14	29	22·0574	5·1200		19·1672	4·1893	
¾	15	do	M.B.	8	5	P.M.			9	19	12	48		50	17·2074		4·8500			12
19	15	do	M.H.	11	34	P.M.	3	29						39	20·4054	3·1980		19·1476	3·9378	
¼	16	do	M.B.	7	50	A.M.			8	16	11	54		51	17·1474		3·2580			9
½	16	do	M.H.	11	28	A.M.	3	38					— 3	31	21·6024	4·4550			3·6945	
¾	16	do	M.B.	8	57	P.M.			9	29	12	53		54	17·1874		4.4150			14
20	17	do	M.H.	12	21	A.M.	3	24						36	19·8374	2·6500		18·8144	3·4738	
¼	17	do	M.B.	8	32	A.M.			8	11	12	1		55	16·9674		2·8700			*26
½	17	do	M.H.	12	22	P.M.	3	50					+ 17	35	20·9274	3·9600		18·5862	3·2475	
¾	17	do	M.B.	9	47	P.M.			9	25	13	6		60	16·9574		3·9700			9
21	18	do	M.H.	1	28	A.M.	3	41					*	60	19·1474	°2·1900		18·4112	3·0775	
¼	18	do	M.B.	9	32	A.M.			8	4	11	54		64	16·7874		°2·3600			9
½	18	do	M.H.	1	22	P.M.	3	50					+ 7	36	20·5774	3·7900		18·3300	°3·0750	
¾	18	do	H.B.	§ 10	42	P.M.			9	20	13	3	*	65	16·7974		3·7800			7
22	19	do	M.H.	2	25	A.M.	3	43						55	19·1674	2·3700		18·3225	3·1400	
¼	19	do	M.B.	10	25	A.M.			° 8	0	12	2		50	16·7074		2·4600			19
½	19	do	M.H.	2	27	P.M.	*4	2					+ 10	39	20·7574	3·9500		18·4237	3·2525	
			M.H.	126	6	+24														
Totaux	15	marées		=150	6								+ 34	531	312·3612					
	15		M.B.	113	37	....	55	2	121	58	173	20				63·6692	57·9992	280·6960	61.9054	186
													— 66	679	248·6910					
			M.H.										+ 12	35	20·8241					
Moy.		do	..				3	40	8	43	12	23				4·2446	4·1428	18·7131	4·1271	13
	14		M.B.										— 13	49	16·5794					

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIII.—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)										Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."															
Inégalités diurnes.										Heures civ., temps de l'est, des pass. de la lune au méridien, immédiat. antér. aux mers hautes observées, ainsi que les phares et les âges corresp. de la lune.															
Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	Périodes des mers.		Oscill. du flotteur en centièmes de pd.	Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.	Heures civ., temps de l'est, de la mer h. à Québec, basées sur celles de Brest, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marees," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série VI. Mers grandes. Numéros de renvoi des carnets.
Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.		
																		— 19				
....	....	.....	·4000	.....	.....	8	26	5	....	....	....	41	..	9	31	....	....	—*19	8	50	82	¼
....	....	·9170	....	·3995	·3011	....	..	3	....	....	....	..	1·6	....	..	12	16	....	....	..	....	¾
49	40	....	*·5000	.....	.....	8	38	3	1	4	....	..	....	9	47	....	....	....	8	43	† 82	**16**
....	....	1·7246	....	·3396	·1006	....	..	1	....	....	....	..	....	....	..	°12	15	....	....	..	....	¼
56	45	....	·4800	.....	....	8	9	..	....	..	1	28	....	1	02	....	..	— 19	8	34	81	½
....	....	1·7746	....	·2226	·2150	....	..	..	....	..	....	..	2·6	....	..	12	16	....	....	..	....	¾
70	45	....	·1800	....	.....	8	25	..	1	52	....	..	....	10	18	....	..	....	8	26	80	**17**
....	....	2·2846	.....	·1827	·0845	....	..	..	....	..	....	..	....	....	..	12	16	....	....	..	....	¼
70	51	....	·2700	....	.....	7	55	..	....	..	2	17	....	10	34	....	..	— 18	8	17	78	½
....	....	2·2326	....	·0162	·3576	....	..	2	....	..	....	..	3·6	....	..	12	16	....	....	..	....	¾
55	58	....	·1200	....	.....	8	17	3	2	41	....	..	....	10	50	....	..	....	8	9 ‡	76	**18**
....	....	1·5300	....	·0056	·4014	....	..	..	....	..	....	..	....	....	..	12	16	....	....	..	....	¼
72	60	....	·2700	....	....	7	39	..	....	..	3	7	....	11	6	....	..	— 16	7	59	73	½
....	....	1·6520	.....	·0196	·2515	....	..	..	....	..	....	..	4·6	....	..	12	18	....	....	..	....	¾
63	54	....	·0600	....	....	8	2	..	3	32	....	..	....	11	24	....	..	....	7	52	70	**19**
....	....	1·1970	....	·1329	·2433	....	..	..	....	..	....	..	....	....	..	12	18	....	....	..	....	¼
73	59	....	·0400	....	....	°7	30	..	....	..	3	58	....	11	12	....	..	— 13	7	44	66	½
....	....	1·7650	....	·2003	·2207	....	..	..	....	..	....	..	5·6	....	..	12	19	....	....	..	....	¾
78	52	....	·2200	....	....	7	58	..	4	23	....	..	....	12	1	....	..	....	7	38	62	**20**
....	....	1·0900	.....	·2282	·2263	....	..	..	....	..	....	..	....	....	..	12	22	....	....	..	....	¼
74	65	....	·0100	....	....	7	33	..	....	..	4	49	....	12	23	....	..	— 4	7	34	58	½
....	....	1·7800	.....	·1750	·1700	....	..	..	....	..	....	..	6·6	....	..	12	24	....	....	..	....	¾
81	*72	....	·1700	....	....	8	14	..	5	14	....	..	....	12	47	....	..	....	7	33	54	**21**
....	....	1·4300	.....	·0812	°·0025	....	..	..	....	..	....	..	....	....	..	12	26	....	....	..	....	¼
76	69	....	·0100	....	....	7	42	..	....	..	5	40	◐	1	13	....	..	+ 6	7	33	51	½
....	....	1·4100	.....	·0075	·0650	....	..	..	....	..	....	..	7·6	....	..	12	30	....	....	..	§.....	¾
80	61	....	·0900	....	....	8	20	..	6	5	....	..	....	1	43	....	..	....	7	38	48	**22**
....	....	1·4900	.....	·1012	·1125	....	..	5	....	..	....	..	....	....	..	12	34	....	....	..	....	¼
80	56	....	.....	.....	....	7	56	3	....	..	6	31	8·6	2	17	....	..	+ 22	7	46	46	½
																		+ 28				
1032	832	22·2774	2·8200	2·1121	2·7520	120	44	..	24	51	40	31	....	137	38	172	46	....	120	16	1007	
											+ 84	0	....	+36	0			— 89				
											=124	31	=	173	38							
																		+ 14				
69	55	1·5912	·2014	·1509	·1966	8	3	..	3	33	15	34	....	11	35	12	20	.... — 15	8	1	67·13	

† L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes = 0·500.
‡ La déclinaison maximum de la lune au N. = 21-°8′. § 1er quartier de la lune à Québec le 18 mai, à partir de 6-5 p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIII.—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéro de renvoi des carnets. Série VII. Mers gagnantes.	Mers hautes et mer basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Élévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.
			RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.																
			H.	M	A.M. ou P.M.	H.	M	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.
	19 mai	M.H.	2	27	P.M.	..	..	..	..	..	..	+10	....	20·6574	.....	.....	.....	.....	....
	.....	....	.....	..	.....	..	..	..	..	..	..	....	....	.....	..	.....	.....	.....	....
¾	19 mai	M.B.	11	47	P.M.	..	..	9	20	12	58	....	59	16·8874	.....	3·7700	.....	3·2050	24
23	20 do	M.H.	3	25	A.M.	3	38	..	..	..	..	....	40	19·7174	2·8300	.....	18·3600	.....	...
¼	20 do	M.B.	12	12	P.M.	..	..	8	47	12	30	....	57	16·6274	.....	3·0900	.....	3·2073	5
½	20 do	M.H.	3	55	P.M.	3	43	..	..	..	..	+21	38	19·7574	3·1300	.....	18·1412	.....	....
¾	21 do	M.B.	12	57	A.M.	..	..	9	2	12	41	....	60	16·4474	.....	3·3100	.....	3·4345	4
24	21 do	M.H.	4	36	A.M.	3	39	..	..	..	..	....	38	19·7474	3·3000	.....	18·1597	.....	....
¼	21 do	M.B.	1	12	P.M.	..	..	8	36	12	19	....	56	16·4374	.....	3·3100	.....	3·7485	4
½	21 do	M.H.	4	55	P.M.	3	43	..	..	..	..	+ 7	40	20·2554	3·8180	.....	18·2867	.....	....
¾	22 do	M.B.	† 1	57	A.M.	..	..	9	2	12	38	....	54	16·3874	.....	3·8680	.....	3·9780	7
25	22 do	M.H.	5	33	A.M.	3	36	..	..	..	..	....	31	20·3854	3·9980	.....	18·3565	.....	....
¼	22 do	M.B.	2	30	P.M.	..	..	8	57	12	29	....	52	16·3474	.....	4·0380	.....	4·3098	4
½	22 do	M.H.	6	2	P.M.	3	32	..	..	..	..	— 5	33	20·3554	4·0080	.....	18·4773	.....	....
¾	23 do	M.B.	2	45	A.M.	..	..	8	43	12	16	....	41	16·2974	.....	4·0580	.....	4·7313	1
26	23 do	M.H.	6	18	A.M.	3	33	..	..	..	..	....	28	21·4324	5·1350	.....	18·6930	.....	....
¼	23 do	M.B.	3	27	P.M.	..	..	9	9	12	34	....	41	16·3574	.....	5·0750	.....	5·0823	8
½	23 do	M.H.	6	52	P.M.	3	25	..	..	..	..	+°0	28	21·0144	4·6570	.....	18·8935	.....	...
¾	24 do	M.B.	3	33	A.M.	..	..	8	41	12	16	....	39	16·3474	.....	4·6670	.....	5·4080	10
27	24 do	M.H.	7	8	A.M.	3	35	..	..	..	..	....	32	22·2774	5·9300	.....	19·1515	.....	....
¼	24 do	M.B.	‡ 4	15	P.M.	..	..	9	7	12	30	...	39	16·5474	.....	5·7300	.....	5·7600	12
½	24 do	M.H.	7	38	P.M.	3	23	..	..	..	..	—16	27	21·8524	5·3050	.....	19·4124	.....	...
¾	25 do	M.B.	4	17	A.M.	..	..	8	39	12	4	....	36	16·5174	.....	5·3350	.....	6·0388	2
28	25 do	M.H.	§ 7	42	A.M.	3	25	..	..	..	..	....	23	23·1874	6·6700	.....	19·6119	.....	...
¼	25 do	M.B.	5	7	P.M.	..	..	9	25	12	40	....	35	16·6674	.....	6·5200	.....	6·2300	10
½	25 do	M.H.	8	22	P.M.	3	15	..	..	..	..	— 5	°18	22·2974	5·6300	.....	19·7075	.....	....
¾	26 do	M.B.	5	8	A.M.	..	..	8	46	12	5	....	°32	16·5174	.....	5·7800	.....	6·2800	4
29	26 do	M.H.	8	27	A.M.	3	19	..	..	..	..	....	20	23·5074	6·9900	.....	19·7275	.....	...
¼	26 do	M.B.	6	0	P.M.	..	..	9	33	12	46	..	35	16·6574	.....	6·8500	.....	*6·3250	6
½	26 do	M.H.	9	13	P.M.	3	13	..	..	..	..	— 5	21	22·1574	5·5000	.....	*20·0256	.....	....
		M.H.	90	6								+28	417	297·9446					
Totaux	14 mar..		.....	..	....	48	59	125	47	174	46	....	....	.....	66·9010	65·4010	265·0043	67·7385	101
		M.B.	77	7	+24							—31	636	231·0436					
			=101	7															
	14 M.H.											+ 9	30	21·2818					
M'enne	do ..		.....	..	....	3	30	8	59	12	29	....	...	.....	4·7787	4·6715	18·9289	4·8385	7
	14 M.B.											— 8	45	16·5031					

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par une astérisque : *, et les minima par un cercle : °.

† La lune vient de traverser l'équateur.

‡ Lune perigée, le 24 mai, à 2.0 p.m.

§ Pleine lune à Québec, le 25 mai, à 8.40 a.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIII.—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)										Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marées."															
Inégalités diurnes.						Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'est, des pass. de la lune au méridien, imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest. (n°2.)		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série VII. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la dur. des refl'x.	Dans les ½ jrs de mar.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les ampliudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.		
...	...	...	·1800	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+22	...	...	...	
...	...	·9400	...	·0637	·0475	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	38	...	...	...	...	¾
33	28	...	·2600	...	...	8	29	...	6	56	...	...	...	2	55	...	...	...	7	59	46	**23**
...	...	·0400	...	·2188	·0023	...	...	...	...	...	...	...	9·6	...	...	12	40	...	...	...	...	¼
15	11	...	·1800	...	...	8	34	...	...	...	7	21	...	3	35	...	...	+29	8	14	48	½
...	...	°·0100	...	·0185	·2272	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	39	...	...	...	...	¾
26	22	...	·0100	...	...	8	49	...	7	47	...	...	...	4	14	...	...	...	8	27	51	**24**
...	...	·5080	...	·1270	·3140	...	...	...	...	...	...	...	10·6	...	...	12	37	...	...	...	...	¼
26	19	...	·0500	...	...	8	42	...	...	...	8	13	...	4	51	...	...	+21	8	38	56	½
...	...	·1300	...	·0698	·2295	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	34	...	...	...	...	¾
°5	°9	...	·0400	...	...	8	54	...	8	39	...	...	...	5	25	...	...	...	8	46	62	**25**
...	...	·0300	...	·1208	·3318	...	...	...	...	...	...	...	11·6	...	...	12	31	...	...	...	...	¼
14	13	...	·0500	...	...	8	57	...	...	...	9	5	...	5	56	...	...	+ 9	8	51	69	½
...	...	1·0770	...	·2157	·4215	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	28	...	...	...	...	¾
26	18	...	·0600	...	...	8	46	...	9	32	...	...	...	6	24	...	...	...	8	52	76	**26**
...	...	·4180	...	·2005	·3510	...	...	...	...	...	...	...	12·6	...	...	12	26	...	...	...	...	¼
28	18	...	·0100	...	...	8	52	...	...	...	10	0	...	6	50	...	...	+°1	8	50	83	½
...	...	1·2630	...	·2580	·3257	...	...	2	...	...	...	...	...	...	...	12	25	...	...	...	...	¾
26	14	...	·2000	...	...	8	40	6	10	28	...	...	...	7	15	...	...	...	8	47	89	**27**
...	...	·4250	...	·2609	·3520	...	...	...	...	...	...	...	13·6	...	...	12	24	...	...	...	...	¼
28	26	...	·0300	...	...	8	41	5	...	...	10	57	...	7	39	...	...	—°2	8	42	95	½
...	...	1·3350	...	·1995	·2788	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	24	...	...	...	...	¾
46	36	...	·1500	...	...	8	16	...	11	26	...	...	⊙	8	3	...	...	...	8	37	100	**28**
...	...	·8900	...	·0956	·1912	...	...	3	...	...	...	...	14·6	...	...	12	24	...	...	...	...	¼
39	35	...	·1500	...	...	8	26	*10	...	...	11	56	...	8	27	...	...	— 3	8	31	104	½
...	...	1·2100	...	·0200	·0500	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	23	...	...	...	...	¾
47	41	...	·1400	...	...	8	1	10	...	26	...	...	...	8	50	...	...	...	8	24	106	**29**
...	...	1·3500	...	·2981	·0450	...	...	...	...	...	...	...	15·6	...	...	12	23	...	...	...	...	¼
52	47	...	...	...	...	8	16	...	...	...	...	57	...	9	13	...	...	— 3	8	16	*107	½
411	337	9·6260	1·5100	2·1669	3·1675	120	23	...	67	14	70	29	...	89 +168 =257	37 0 37	174	56	+60 ... — 8	119	54	1092	
29	24	·6876	·1079	·1548	·2263	8	36	...	9	36	10	4	...	18	24	12	30	+15 ... -- 3	8	34	78·00	

ANNEXE 13.

TABLEAU XIII—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadradure du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets. Série VIII.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil. Mers perdantes.	Heures, temps de l'est. H.	M	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M	Durée des reflux. H.	M	Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H. H.	M	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales. Pieds.	Différences de niveau des flux. Pieds.	Différences de niveau des reflux. Pieds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pieds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pieds.	Durée des flux. Min.
	26 mai M.H.	9	13	P.M.	...	..	...	..	...	..	− 5	....	22·1574	...	...	...	...	...
	...	...	..	...	...	..	...	..	...	..	...	...	...	...	...	...	...	...
¾	27 do M.B.	5	54	A.M.	...	..	8	41	11	59	...	37	16·5174	...	5·6400	...	...	5
30	27 do M.H.	9	12	A.M.	3	18	...	..	...	..	...	27	*23·8274	*7·3100	...	19·7206	6·2663	...
¼	27 do M.B.	6	48	P.M.	...	..	9	36	12	50	...	36	16·6574	...	*7·1700	...	...	4
½	27 do M.H.	†10	2	P.M.	3	14	...	..	...	..	− 4	27	21·6024	4·9450	...	19·5412	6·0875	...
¾	28 do M.B.	6	33	A.M.	...	..	8	31	11	56	...	37	16·3374	...	5·2650	...	...	11
31	28 do M.H.	9	58	A.M.	3	25	...	..	...	..	...	26	23·3074	6·9700	...	19·3275	5·9100	...
¼	28 do M.B.	7	43	P.M.	...	..	9	45	13	0	...	40	16·4074	...	6·9000	...	...	10
½	28 do M.H.	10	58	P.M.	3	15	...		...	..	+ 5	27	20·9124	4·5050	...	19·1287	5·6825	..
¾	29 do M.B.	7	23	A.M.	...	..	8	25	11	55	...	39	16·1674	...	4·7450	...	...	15
32	29 do M.H.	10	53	A.M.	3	30	...	..	...	..	...	27	22·7474	6·5800	...	18·9256	5·5163	..
¼	29 do M.B.	‡ 8	40	P.M.	...	..	*9	47	12	59	...	42	16·1674	...	6·5800	...	...	18
½	29 do M.H.	11	52	P.M.	° 3	12	...	..	...	..	+ 9	30	20·3274	4·1600	...	18·6318	5·2188	..
¾	30 do M.B.	8	22	A.M.	...	..	8	30	12	0	...	45	15·8774	...	4·4500	...	...	18
33	30 do M.H.	11	52	A.M.	3	30	...	..	...	..	...	26	21·5624	5·6850	...	18·2424	4·9700	...
¼	30 do M.B.	9	30	P.M.	...	..	9	38	13	1	...	44	15·6374	...	5·9250	...	...	7
½	31 do M.H.	12	53	A.M.	3	23	...	..	...	..	+ 10	29	19·4574	3·8200	...	17·8802	4·7653	..
¾	31 do M.B.	9	15	A.M.	...	..	8	22	11	59	...	44	15·3574	...	4·1000	...	...	14
34	31 do M.H.	12	52	P.M.	3	37	...	..	...	..	...	28	20·5744	5·2170	...	17·5892	4·6035	...
¼	31 do M.B.	10	22	P.M.	...	..	9	30	13	1	...	42	15·2174	...	5·3570	...	...	6
½	1 juin M.H.	1	53	A.M.	3	31	...	..	...	..	+ 8	44	18·9574	3·7400	...	17·4755	4·5460	...
¾	1 do M.B.	§10	7	A.M.	...	..	8	14	11	57	...	44	15·1874	...	3·7700	...	...	12
35	1 do M.H.	1	50	P.M.	3	43	...	..	...	..	...	30	20·5044	5·3170	...	17·4717	4·4985	...
¼	1 do M.B.	11	20	P.M.	...	..	9	30	*13	8	...	43	15·2574	...	5·2470	...	...	5
½	2 do M.H.	2	58	A.M.	3	38	...	..	...	..	+ 22	34	18·9174	3·6600	...	17·1946	4·1843	...
¾	2 do M.B.	11	30	A.M.	...	..	8	32	12	4	...	51	14·9474	...	3·9700	...	...	6
36	2 do M.H.	3	2	P.M.	3	32	...	..	...	..	...	37	18·8074	3·8600	...	16·6825	3·7600	...
¼	3 do M.B.	12	17	A.M.	...	..	9	15	13	6	...	55	14·4574	...	4·3500	...	...	19
½	3 do M.H.	4	8	A.M.	3	51	...	..	...	..	* + 29	37	18·1174	3·6600	...	16·4212	3·9675	...
	...	...	..	...	...	..	8	26	12	13	...	53	...	...	3·7000	...	...	4
¾	3 juin M.B.	12	34	P.M.	...	..	...	..	...	..	...	...	14·4174	...	...	...	...	...
	M.H.	114	23								+ 83	429	289 6226					
Totaux 14 mar..		138	18	....	48	39	134	42	187	8	...	...	...	69·4290	77·1690	254·2327	69·9765	154
	M.B.										− 4	652	220·1936					
	14 M.H.										+ 14	31	20·6873					
Moyen.	do	...	..	....	3	29	8	59	12	29	...	...	...	4·9592	5·1446	18·1595	4·9983	10
	15 M.B.										− 4	4	15·7281					
Gd. totaux	M.H.										+194	1807	1162·7870					
57 marées....		...	..	....	204	33	503	8	707	39	...	...	...	271·5242	270·4542	1027·7345	270·9142	524
	57 M.B.										−156	2587	891·2618					
Gd. moyen.	do										+ 14	32	20·3998					
	57 M.B.	...	..	....	3	35	8	50	12	25	...	...	...	4·7636	4·7449	18·0304	4·7528	9
											− 10	45	15·6362					

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle.°

ANNEXE 13.

TABLEAU XIII.—Fluctuations des marées aux Grondines, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—*Suite.*									Résultats basés sur les données de la "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."															
Inégalités diurnes.						Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Hrs civil., temps de l'E., des pass. de la lune au méridi., immédiat. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.					Heures civil, temps de l'E., de la mer haute à Québ., basées sur les heures de Brest: n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coeffic. généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspond. aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures §	Série VIII. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	H.	Min.	H.	M.		
....	....	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	....	....	− 3	....	....	.....	
....	....	.....	·1400	.....	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	....	....	.....	....	....	.....	
....	....	1·6700	....	·3050	·0587	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	12	24	.....	....	....	.....	
55	51	.....	·1400	.....	.....	7	44	6	1	28	....	....	....	9	37	....	....	.....	8	9	106	30
....	....	2·2250	.....	·1794	·1788	....	....	3	....	....	....	....	16·6	.....	....	12	23	.....	....	....	.....	
65	54	.....	·3200	.....	.....	8	4	5	....	....	1	58	....	10	0	....	....	− 3	8	2	104	
....	....	1·7050	.....	·2137	·1775	....	....	3	....	....	....	....	....	.....	....	12	24	.....	....	....	.....	
74	64	.....	·0700	.....	.....	7	30	* 10	2	28	....	....	....	10	24	....	....	.....	7	56	101	31
....	....	2·3950	.....	·1988	·2275	....	....	3	....	....	....	....	17·6	.....	....	12	24	.....	....	....	.....	
80	65	.....	·2400	.....	.....	8	0	6	....	....	2	58	....	10	48	....	....	− 3	7	50	96	
....	....	1·8350	.....	·2031	·1662	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	12	23	.....	....	....	.....	
* 82	64	.....	·0000	.....	.....	7	27	....	3	26	....	....	....	11	11	....	....	.....	7	45	91	32
....	....	*2·4200	.....	·2938	·2975	....	....	....	....	....	....	....	18·6	.....	....	12	23	.....	....	....	.....	
77	59	.....	·2900	.....	.....	7	58	....	....	....	3	54	....	11	34	....	....	− 3	7	40	85	
....	....	1·2350	.....	·3894	·2488	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	12	24	.....	....	....	.....	
68	61	.....	·2400	.....	.....	7	31	....	4	21	....	....	....	11	58	....	....	.....	7	37	79	33
....	....	2·1050	.....	·3622	·2047	....	....	....	....	....	....	....	19·6	.....	....	12	26	.....	....	....	.....	
76	62	.....	2·800	.....	.....	8	6	....	....	....	4	47	....	12	24	....	....	+ 2	7	37	72	
....	....	1·1170	.....	·2910	·1618	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	12	26	.....	....	....	.....	
68	62	.....	·1400	.....	.....	7	40	....	5	12	....	....	....	12	50	....	....	.....	7	38	66	34
....	....	1·6170	.....	·1137	·0575	....	....	....	....	....	....	....	20·6	.....	....	12	27	.....	....	....	.....	
76	64	.....	·0300	.....	.....	8	17	....	....	....	5	36	....	1	17	....	....	+ 7	7	41	60	
....	....	1·5470	.....	·0038	·0475	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	12	30	.....	....	....	.....	
76	71	.....	·0700	.....	.....	7	51	....	5	59	....	....	◑	1	47	....	....	.....	7	48	55	35
....	....	1·5870	.....	·2771	·3142	....	....	....	....	....	....	....	21·6	.....	....	12	32	.....	....	....	.....	
58	64	.....	·3100	.....	.....	8	36	....	....	....	6	22	....	2	19	....	....	+ 17	7	57	51	
....	....	·1100	.....	·5121	* ·4243	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	12	35	.....	....	....	.....	
43	62	.....	·4900	.....	.....	8	18	....	6	44	....	....	22·6	2	54	....	....	.....	8	10	48	36
....	....	·6900	.....	·2613	·2075	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	12	31	.....	....	....	.....	
49	53	.....	·0400	.....	.....	9	3	....	....	....	7	5	....	3	25	....	....	+ 10	8	20	46	
....	....	·4600	.....	.....	.....	....	....	....	....	....	....	....	23·6	.....	....	12	29	.....	....	....	.....	
....	....	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	....	....	.....	....	....	.....	
947	856	22·7180	2·8000	3·6044	2·7725	112	5	....	29	38	32	40	....	112 28 + 60 0 ..... =172 28		186	41	+ 36 ..... − 9	110	10	1060	
67	61	1·5145	·1867	·2575	·1980	8	0	....	4	14	4	40	....	12	19	12	27	+ 9 ..... − 3	7	52	75·71	
2816	2436	64·2204	9·5100	10·6680	10·5401	482	12	....	192	50	296	18	....	704	10	707	42	+178 ..... −164	479	2	4071	
49	42	1·1267	·1698	·1905	·1882	8	28	....	6	53	10	13	....	12	21	12	25	+ 14 ..... − 10	8	24	71·42	

† Déclinaison maximum de la lune au S. = 21° 41. ‡ L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes = 1·318. § Dernier quartier de la lune à Québec, le 1er juin depuis 7h. 35m. a.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIV.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets.	Série V.	Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Élévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.
				H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min	Min
		5 mai	M.B.	† 1	15	A.M.			9	3	12			70	16·45						
	½	5 do	M.H.	5	7	A.M.	3	52					+10	50	18.54	2·09		17·61	2·53		43
	¾	5 do	M.B.	1	27	P.M.			8	20	12	5		64	16 24		2·30			7	
9		5 do	M.H.	5	12	P.M.	3	45						40	19 20	2·96		17·60	2·68		50
	¼	6 do	M.B.	2	22	A.M.			9	12	12	53		52	16·27		2·93			2	
	½	6 do	M.H.	6	5	A.M.	3	43					*+25	50	18·78	2·51		17·54	2·66		31
	¾	6 do	M.B.	2	44	P.M.			8	39	12	22		54	16·15		2·63			° 0	
10		6 do	M.H.	6	27	P.M.	3	43						43	18·73	2·58		17·40	2·70		11
	¼	7 do	M.B.	3	17	A.M.			8	50	12	27		54	15·95		2·78			6	
	½	7 do	M.H.	6	54	A.M.	3	37					+ 4	38	18·76	2·81		°17·38	2·88		2
	¾	7 do	M.B.	‡ 3	42	P.M.			8	48	12	27		47	°15·94		2·82			2	
11		7 do	M.H.	7	21	P.M.	3	39						36	19·03	3·09		17·54	2·03		° 1
	¼	8 do	M.B.	4	8	A.M.			8	47	12	16		49	16·10		2·93			10	
	½	8 do	M.H.	7	37	A.M.	3	29					—14	33	19·41	3 31		17·68	3 10		10
	¾	8 do	M.B.	4	34	P.M.			8	57	12	20		36	16 15		3·26			6	
12		8 do	M.H.	7	57	P.M.	3	23						37	19·06	2·91		17·50	2·62		22
	¼	9 do	M.B.	4	32	A.M.			8	35	12	10		33	16·23		2·83			12	
	½	9 do	M.H.	8	7	A.M.	3	35					—11	26	17·73	1·50		17·41	2·21		30
	¾	9 do	M.B.	5	12	P.M.			9	5	12	29		36	16·38		1·35			11	
13		9 do	M.H.	§ 8	36	P.M.	3	24						32	19·51	3·13		17 95	2·91		35
	¼	10 do	M.B.	5	6	A.M.			8	30	12	9		42	16·61		2·90			15	
	½	10 do	M.H.	8	45	A.M.	3	39					*—26	31	20·85	4·24		18·63	3·72		25
	¾	10 do	M.B.	5	40	P.M.			8	55	12	15		39	16·93		3·92			19	
14		10 do	M.H.	9	0	P.M.	3	20						23	20·73	3·80		19·06	3·92		18
	¼	11 do	M.B.	5	37	A.M.			8	37	12	5		52	17·27		3·46			8	
	½	11 do	M.H.	9	5	A.M.	3	28					—13	29	21·75	4·48		19·32	3·83		40
	¾	11 do	M.B.	6	22	P.M.			9	17	12	32		46	17·55		4·20			13	
15		11 do	M.H.	9	37	P.M.	3	15						23	20·72	3·17		19·44	3·73		42
	¼	12 do	M.B.	6	12	A.M.			8	35	11	58		48			3·12			8	
															17·60						
Totaux 14 marées.			M.H.	105	50		49	52	123	5	172	28	+39	491	272·80	42 58	41·43	252·06	42 52	119	360
			M.B.	60	55								—64	722	231·37						
Moyenne		14 M.B. do 14 M.B.					3	34	8	48	12	19	+13	35	19·49	3·04	2·96	18·00	3·04	9	26
													—16	48	16·53						

N.B.—Les maxima de tout le mois lun. sont indiqués par un astérisque : *, et les minima par un cercle : °.
† La longitude du quai de Saint-Jean, 72°7′=4h. 48m. 28 sec.=0·2004 d'un jour à l'ouest de Greenwich.
‡ La lune traverse l'équateur.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIV.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

| Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*) | | |

ANNEXE 13.

TABLEAU XIV.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série VI. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Résultats directs des observations des marées, etc. — Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied. Min.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la durée des flux. Min	Dans la durée des reflux. Min.
	12 mai M.B.	6	12	A.M.	...	...	...	...	...	...	—13	...	17·60	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
½	12 mai M.H.	9	35	A.M.	3	23	...	...	...	...	—18	25	22·01	4·41	..	19·68	3·71	...	34
¾	do 12 M.B.	6	44	P.M.	...	...	9	9	12	34	...	48	18·05	...	3·96	...	...	2	...
16	do 12 M.H.	10	9	P.M.	3	25	...	...	...	...	...	28	21·36	3·31	...	20·09	3·62	...	41
¼	do 13 M.B.	6	37	A.M.	...	...	8	28	11	51	...	49	18·50	...	2·86	...	...	2	...
½	do 13 M.H.	10	0	A.M.	3	23	...	...	...	...	—12	23	22·84	4·34	...	20·45	3·39	...	64
¾	do 13 M.B. †	7	32	P.M.	...	...	9	32	12	47	...	44	19·01	...	3·83	...	...	8	...
17	do 13 M.H.	10	47	P.M.	3	15	...	...	...	...	...	33	21·55	2·54	...	20·72	3·23	...	77
¼	do 14 M.B.	7	2	A.M.	...	...	8	15	°11	48	...	45	19·20	...	2·35	...	...	18	...
½	do 14 M.H.	10	35	A.M.	3	33	...	...	...	...	—18	26	23·36	4·16	...	20·87	3·22	...	79
¾	do 14 M.B.	8	9	P.M.	...	...	9	34	12	44	...	45	19·33	...	4·03	...	...	*23	...
18	do 14 M.H. ‡	11	19	P.M.	3	10	...	...	...	...	...	44	21·63	2·30	...	20·97	2·89	...	63
¼	do 15 M.B.	7	50	A.M.	...	...	8	31	11	58	...	26	19·72	...	1·91	...	...	17	...
½	do 15 M.H.	11	17	A.M.	3	27	...	...	...	...	+ °1	37	23·01	3·29	...	21·12	2·52	..	52
¾	do 15 M.B.	8	40	P.M.	...	...	9	23	12	53	...	41	19·98	...	3·03	...	...	3	...
19	do 16 M.H.	12	10	A.M.	3	30	..	...	...	...	...	45	21·84	1·86	...	21·17	2·38	...	69
¼	do 16 M.B.	8	24	A.M.	...	...	8	14	11	50	..	48	19·98	...	1·86	...	...	6	..
½	do 16 M.H.	12	0	A.M.	3	36	...	...	...	...	—11	36	22·74	2·76	...	21·11	2·20	...	76
¾	do 16 M.B.	9	30	P.M.	...	...	9	30	12	49	...	60	20·03	...	2·71	...	...	17	...
20	do 17 M.H.	12	49	A.M.	3	19	...	...	...	...	...	50	21·48	1·45	...	20·96	2·05	...	65
¼	do 17 M.B.	9	14	A.M.	...	...	8	25	11	59	...	56	19·84	...	1·64	...	...	15	...
½	do 17 M.H.	12	48	P.M.	3	34	..	...	...	...	+18	36	22·23	2·39	...	20·80	1·91	...	69
¾	do 17 M.B.	10	22	P.M.	...	...	9	34	*13	9	...	55	19·83	...	2·40	..	...	1	...
21	do 18 M.H.	1	57	A.M.	3	35	...	...	...	...	...	*85	21·03	°1·20	...	20·67	1·80	..	79
¼	do 18 M.B.	10	12	A.M.	...	...	8	15	11	58	...	72	19·70	.	°1·33	...	...	8	...
½	do 18 M.H.	1	55	P.M.	3	43	...	...	...	...	+ 9	54	21·95	2·25	..	20·59	°1·78	...	66
¾	do 18 M.B. §	11	16	P.M.	...	...	9	21	13	1	..	*74	19·71	...	2·24	...	...	3	...
22	do 19 M.H.	2	56	A.M.	3	40	..	...	...	...	...	73	21·00	1·29	...	20·58	1·84	...	69
¼	do 19 M.B.	11	8	A.M.	...	...	°8	12	12	10	...	40	19·59	...	1·41	...	...	18	...
½	do 19 M.H.	3	6	P.M.	*3	58	...	...	...	...	+12	50	21·99	2·40	...	20·63	1·93	..	58
	M.H.	133	23								+40	645	330·02						
Tot'x	15 marées	..	..	..	52	31	124	23	173	31	...	...	...	39·95	35·56	310·41	38·47	141	961
	M.B.	122	40								—59	703	290·07						
	15 M.H.										+10	43	22·00						
Moy.	do	...	.	....	3	30	8	53	12	24	...	...	...	2·66	2·54	20·69	2·57	10	64
	14 M.B.										—15	50	19·34						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
† L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers basses=0·51.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIV.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

| Résultats directs des observations des marées (*Suite*). | | |

ANNEXE 13.

TABLEAU XIV.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Séries VII. Mers gagnantes.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.	Heure. Temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd.	Elévations des sommets et concavités des ondes marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux de la mer moyenne corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.
		H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.
	19 mai.... M.H.	3	3	P.M.	....	..	....	..	....	..	+12	....	....	....	....	....	....
	....	....	..	....	....	..	....	..	....	..	....	....	....	....	....	....	....
¾	20 do .. M.B.	12	16	A.M.	....	..	9	10	12	52	....	63	19·72	....	227	....	1·87
23	20 do .. M.H.	3	58	A.M.	3	42	....	..	....	..	....	51	21·35	1·63	....	20·96	....
¼	20 do .. M.B.	12	31	P.M.	....	..	8	33	12	23	....	71	19·53	....	1·82	....	1·88
½	20 do .. M.H.	4	21	P.M.	3	50	....	..	....	..	+23	62	21·32	1 79	....	20·38	....
¾	21 do .. M.B.	1	33	A.M.	....	..	9	12	12	50	....	71	19·35	....	1·97	....	2·03
24	21 do .. M.H.	5	11	A.M.	3	38	....	..	....	..	....	44	21·28	1·93	....	20·36	....
¼	21 do .. M.B.	1	53	P.M.	....	..	8	42	12	11	....	52	19·33	....	1·95	....	2·24
½	21 do .. M.H.	5	22	P.M.	3	29	....	..	....	..	°—2	41	21·60	2·27	....	20·42	....
¾	22 do .. M.B.	† 2	31	A.M.	....	..	9	9	12	37	....	61	19·27	....	2·33	....	2·39
25	22 do .. M.H.	5	59	A.M.	3	28	....	..	....	..	....	34	21·67	2·40	....	20·45	....
¼	22 do .. M.B.	3	0	P.M.	....	..	9	1	12	25	....	54	19·24	....	2·43	....	2·62
½	22 do .. M.H.	6	24	P.M.	3	24	....	..	....	..	— 3	37	21·62	2·38	....	20·51	....
¾	23 do .. M.B.	3	16	A.M.	....	..	8	52	12	22	....	52	19·16	....	2·46	....	2·92
26	23 do .. M.H.	6	46	A.M.	3	30	....	..	....	..	....	33	22·36	3·20	....	20·64	....
¼	23 do .. M.B.	3	59	P.M.	....	..	9	13	12	30	....	48	19·21	....	3·15	....	3·20
½	23 do .. M.H.	7	16	P.M.	3	17	....	..	....	..	— 6	39	22·04	2·83	....	20·79	....
¾	24 do .. M.B.	4	7	A.M.	....	..	8	51	12	16	....	°20	19·17	....	2·87	....	3·49
27	24 do .. M.H.	7	32	A.M.	3	25	....	..	....	..	....	28	23·11	3·94	....	21·00	....
¼	24 do .. M.B.	‡ 4	52	P.M.	....	..	9	20	12	30	....	52	19·33	....	3·78	....	3·76
½	24 do .. M.H.	8	2	P.M.	3	10	....	..	....	..	—15	23	22·71	3·38	....	21·19	....
¾	25 do .. M.B.	4	44	A.M.	....	..	8	42	12	5	....	42	19·29	....	3·42	....	3·96
28	25 do .. M.H.	§ 8	7	A.M.	3	23	....	..	....	..	....	22	23·73	4·44	....	21·32	....
¼	25 do .. M.B.	5	38	P.M.	....	..	9	31	12	42	....	34	19·40	....	4·33	....	4·13
½	25 do .. M.H.	8	49	P.M.	3	11	....	..	....	..	— 6	17	23·04	3·64	....	21·37	....
¾	26 do .. M.B.	5	45	A.M.	....	..	8	56	12	4	....	29	19·26	....	3·78	....	4·18
29	26 do .. M.H.	8	53	A.M.	3	8	....	..	....	..	....	°15	24·04	4·78	....	21·41	....
¼	26 do .. M.B.	6	35	P.M.	....	..	9	42	12	45	....	38	19·39	....	4·65	....	*4·22
½	26 do .. M.H.	9	38	P.M.	3	3	....	..	....	..	— 5	27	22·86	3·47	....	*21·42	....
	Totaux, 14 mar ..... M.H.	96	18								+23	473	312·73				
		....	..	....	47	38	126	54	174	32	....	....	....	42·08	41·21	292·22	42·89
	M.B.	72	40	+12							—37	687	270·65				
		=84	40														
	14 M.H.										+23	34	22·34				
	Moy. do	...	..	....	3	24	9	4	12	28	....	....	....	3·01	2 95	20·87	3·06
	14 M.B.										— 6	49	19·33				

N B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les min. par un cercle : °
‡ La lune vient de traverser l'équateur.
§ Lune périgée le 24 mai à 2h. p.m.
§ Pleine lune, le 25 mai, à 8h. 40m. a.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIV.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

| Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des marées." | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANNEXE 13.

TABLEAU XIV.—Fluctuations des marées à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série VIII. Mers perdantes.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.	Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée des demi-jours de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des marées.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd.	Elévation des sommets et des concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux moyens de la mer corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.
		H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Min.	Min.
	26 mai. M.B.	9	38	P.M.	....	..	....	..	....	..	− 5	....	22·86	....	....	....	....	....	....
	....	....	..	....	....	..	....	..	....	..	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	¾ 27 mai. M.H.	6	25	A.M.	....	..	8	47	12	0	....	44	19·23	....	3·63	....	....	10	....
30	27 do M.B.	9	38	A.M.	3	13	....	..	....	..	....	19	* 24·36	* 5·13	....	21·40	4·22	....	56
	¼ 27 do M.H.	7	21	P.M.	....	..	9	43	12	48	....	35	19·35	....	5·01	....	....	8	....
	½ 27 do M.B.	† 10	26	P.M.	3	5	....	..	....	..	− 4	32	22·44	3·09	....	21·24	4·08	....	58
	¾ 28 do M.H.	7	11	A.M.	....	.	8	45	12	0	....	33	19·06	....	3·38	....	....	10	....
31	28 do M.B.	10	26	A.M.	3	15	....	..	....	..	....	20	23·88	4·82	....	21·07	3·93	....	63
	¼ 28 do M.H.	‡ 8	14	P.M.	....	.	9	48	12	58	....	58	19·15	....	* 4·73	....	....	5	....
	½ 28 do M.B	11	24	P.M.	3	10	....	..	....	.	+ 6	30	21·93	2·78	....	20·90	3·72	....	73
	¾ 29 do M.H.	7	59	A.M.	....	.	8	35	11	58	....	46	18·95	....	2·98	....	....	13	....
32	29 do M.B.	11	22	A.M.	3	23	....	..	....	..	....	21	23·32	4·37	....	20·72	3·57	....	74
	¼ 29 do M.H.	9	11	P.M.	....	.	9	49	13	0	....	45	18·91	..	4·41	....	....	12	....
	½ 29 do M.B.	12	22	A.M.	3	11	....	..	....	..	+ 5	26	21·43	2·52	....	20·44	3·35	....	74
	¾ 30 do M.H.	8	57	A.M.	....	.	8	35	11	55	....	45	18·63	....	2·80	....	....	9	....
33	30 do M.B.	12	17	P.M.	3	20	....	..	....	..	....	30	22·28	3·65	....	20·09	3·14	....	75
	¼ 30 do M.H.	10	7	P.M.	....	..	* 9	50	13	5	....	39	18·40	....	3·88	....	....	5	....
	½ 31 do M.B.	1	22	A.M.	3	15	....	..	....	..	+ 8	42	20·60	2·20	....	19·73	2·98	....	* 82
	¾ 31 do M.H.	9	50	A.M.	....	..	8	28	11	53	....	46	18·09	....	2·51	....	....	10	....
34	31 do M.B.	1	15	P.M.	3	25	....	..	....	..	....	34	21·40	3·31	....	19·46	2·64	....	74
	¼ 31 do M.H.	10	57	P.M.	....	..	9	42	12	57	....	46	17·98	....	3·42	....	....	10	....
	½ 1er juin M.B.	2	12	A.M.	3	15	....	..	....	.	+ 12	56	20·10	2·12	....	19·34	2·79	....	69
	¾ 1er do M.H.	§ 10	45	A.M.	....	..	8	33	12	5	....	56	17·91	....	2·19	....	....	17	....
35	1er do M.B.	2	17	P.M.	3	32	....	..	....	..	....	37	21·32	3·41	....	19·32	3·77	....	63
	¼ 1er do M.H.	11	53	P.M.	....	..	9	36	13	0	....	42	17·93	....	3·39	....	....	8	....
	½ 2 do M.B.	3	17	A.M.	3	24	....	..	....	..	+ 20	43	20·10	2·17	....	19·07	2·60	....	50
	¾ 2 do M.H.	12	3	A.M.	....	..	8	46	12	10	....	58	17·62	....	2·48	....	....	0	....
36	2 do M.B.	3	27	P.M.	3	24	....	..	....	..	....	42	19·95	2·33	....	18·52	2·43	....	39
	¼ 3 do M.H.	12	52	A.M.	....	..	9	25	13	5	....	57	17·23	....	2·72	....	....	16	....
	½ 3 do M.B.	4	32	A.M.	3	40	....	..	....	..	+ 25	42	19·41	2·18	....	18·40	2·42	....	57
	....	....	..	....	....	..	8	28	12	10	....	53	....	....	2·27	....	....	2	....
	¾ 3 do	1	0	P.M.	....	..	....	..	....	..	....	....	17·14	....	....	....	....	....	....
	M.H.	96	17	+24							+ 76	474	302·52						
Tot.	14 marées.	....	..	....	46	32	136	50	187	4	....	....	. . .	44·08	49·80	279·70	45·64	135	907
		=120	17																
	M.B.	134	45	+12							− 4	703	258·44						
		=146	45																
	14 M.H.										+ 13	34	21·61						
Moy.	do	....	..	...	3	19	9	7	12	29	....	....	....	3·15	3·32	19·98	3·26	9	65
	15 M.B.										− 3	47	18·46						
	M.H.										+178	2083	1218·07						
Grands tot.	57	....	..	....	196	33	511	12	707	35	....	....	.....	168·69	168·00	1134·39	169·52	520	2673
marées.	M.B.										−158	2815	1050·53						
	57 M.H.										+ 13	37	21·37						
Grand. moy.	do	....	..	....	3	27	8	58	12	25	....	....	....	2·96	2·94	19·90	2·98	9	47
	57 M.B.										− 11	49	18·43						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par une astérique* et les minima par un cercle °

† La déclinaison maximum de la lune au S = 21° 41′.

ANNEXE 13.

TABLEAU XIV.—Fluctuations des marées, à Saint-Jean Deschaillons, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marées."														
Inégalités diurnes.					Périodes des marées.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Heures civil., temps de l'E., des passag. de la lune au méridien imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Qué., basées sur celles de Brest, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série VIII. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.										
Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pieds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.			
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	— 3	....	....	....		
....	....	·16	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
....	1·50	....	·02	° ·00	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	24	....	....	....	....		¾
48	....	·12	....	....	8	10	3	1	28	....	....	....	10	2	....	....	....	8	34	106		**30**
....	1·92	....	·16	·14	....	....	5	....	....	....	....	16·6	....	....	12	23	....	....	....	....		¼
48	....	·29	....	....	8	27	7	....	....	1	59	....	10	25	....	....	— 3	8	26	104		½
....	1·44	....	·17	·15	....	....	2	....	....	....	....	....	....	....	12	24	....	....	....	....		¾
58	....	·09	....	....	7	57	8	2	29	....	....	....	10	49	....	....	....	8	20	101		**31**
....	* 1·95	....	·17	·21	....	....	5	....	....	....	....	17·6	....	....	12	24	....	....	....	....		¼
60	....	·20	....	....	8	26	15	....	....	2	58	....	11	13	....	....	— 3	8	15	96		½
....	1·39	....	·18	·15	....	....	1	....	....	....	....	....	....	....	12	23	....	....	....	....		¾
62	....	·04	....	....	° 7	55	1	3	27	....	....	....	11	36	....	....	....	8	9	91		**32**
....	1·89	....	·28	·22	....	....	....	....	....	....	....	18·6	....	....	12	23	....	....	....	....		¼
65	....	·28	....	....	8	28	....	....	....	3	54	....	11	59	....	....	— 3	8	5	85		½
....	·85	....	·35	·21	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	24	....	....	....	....		¾
70	....	·23	....	....	7	56	....	4	21	....	....	....	12	23	....	....	....	8	2	79		**33**
....	1·68	....	·36	·16	....	....	....	....	....	....	....	19·6	....	....	12	26	....	....	....	....		¼
* 72	....	·31	....	....	8	35	....	....	....	4	47	....	12	49	....	....	+ 2	8	2	72		½
....	·80	....	·27	·34	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	26	....	....	....	....		¾
64	....	·11	....	....	8	3	....	5	12	....	....	....	1	15	....	....	....	8	3	66		**34**
....	1·30	....	·12	·15	....	....	....	....	....	....	....	20·6	....	....	12	27	....	....	....	....		¼
52	....	·07	....	....	8	36	10	....	....	5	36	....	1	42	....	....	+ 7	8	6	60		½
....	1·22	....	·02	·98	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	30	....	....	....	....		¾
55	....	·02	....	....	8	18	....	5	59	....	....	☽	2	12	....	....	....	8	13	55		**35**
....	1·22	....	·25	* 1·17	....	....	....	....	....	....	....	21·6	....	....	12	32	....	....	....	....		¼
55	....	·31	....	....	8	55	....	....	....	6	22	....	2	44	....	....	+ 17	8	22	51		½
....	·15	....	·55	·17	....	....	....	....	....	....	....	22·6	....	....	12	35	....	....	....	....		¾
55	....	·39	....	....	8	43	....	6	44	....	....	....	3	19	....	....	....	8	35	48		**36**
....	·54	....	·12	·01	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	31	....	....	....	....		¼
55	....	·09	....	....	9	27	....	....	....	7	5	23·6	3	50	....	....	+ 10	8	45	46		½
....	·24	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	29	....	....	....	....		¾
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		
814	18·09	2·71	3·02	4·06	117	56	....	29	40	32	41	....	106	28	186	41	+ 36	115	57	1060		
													+ 72	0								
													=178	18			— 9					
58	1·20	·18	·22	·29	8	25	....	4	14	4	40	....	12	44	12	27	+ 9	8	17	75·71		
																	— 3					
2267	51·73	9·19	10·21	11·97	506	26	....	193	1	296	21	....	727	55	707	42	+ 178	502	33	4071		
																	— 164					
40	·91	·16	·18	·21	8	53	....	6	51	7	19	....	12	46	12	25	+ 14	8	49	71·42		
																	— 10					

‡ L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes = 1·93 pied.
§ Dernier quartier de la lune à Québec, le 1er juin, depuis 7h. 58m. a.m

ANNEXE 13.

TABLEAU XV.—Fluctuations des marées, à Batiscan, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série V. Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Résultats directs des observations des marées, etc. Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pd.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.
	¼ 5 mai.	M.B.	*a*	2	29 A.M.	..	..	8	52	12	54	....	81	19·8175	....	....	....	....	....
	½ 5 mai.	M.H.	*b*	6	31 A.M.	4	2	..	..	..	..	+ 18	97	20·5585	·7410	....	20·2393	1·0135	....
	¾ 5 do	M.B.	*c*	2	34 P.M.	..	..	8	3	12	14	....	68	19·6475	....	·9110	....	....	9
9	5 do	M.H.	*d*	6	45 P.M.	4	11	..	..	..	..	....	107	20·8885	1·2410	....	20·2151	1·1070	....
	¼ 6 do	M.B.	*e*	3	21 A.M.	..	..	8	36	13	8	....	77	19·6755	....	1·2130	....	....	21
	½ 6 do	M.H.	*f*	7	53 A.M.	4	32	..	..	..	..	+ 17	122	20·7385	1·0630	....	20·1654	1·1068	....
	¾ 6 do	M.B.	*g*	3	54 P.M.	..	..	8	1	11	59	....	75	19·5485	....	1·1900	....	....	34
10	6 do	M.H.	*h*	7	52 P.M.	3	58	..	..	..	..	....	100	20·5095	·9610	....	20·0364	1·0558	....
	¼ 7 do	M.B.	*i*	4	18 A.M.	..	..	8	26	12	37	....	95	19·4685	....	1·0410	....	....	13
	½ 7 do	M.H.	*j*	8	29 A.M.	4	11	..	..	..	..	+ 16	107	20·4995	1·0310	....	°20·0063	1·0755	....
	¾ 7 do	M.B.	*k*	4	33 P.M.	..	..	8	4	12	29	....	*145	°19·4685	....	1·0310	....	....	14
11	7 do	M.H.	*l*	8	58 P.M.	4	25	..	..	..	..	....	106	20·6285	1·1600	....	20·0848	1·1525	....
	¼ 8 do	M.B.	*m*	5	1 A.M.	..	..	8	3	11	43	....	75	19·5485	....	1·0800	....	....	45
	½ 8 do	M.H.	*n*	8	41 A.M.	3	40	..	..	..	..	— 26	84	20·8875	1·3390	....	20·1943	1·2025	....
	¾ 8 do	M.B.	*o*	5	27 P.M.	..	..	8	46	12	41	....	75	19·6375	....	1·2500	....	....	15
12	8 do	M.H.	*p*	9	22 P.M.	3	55	..	..	..	..	....	77	20·7785	1·1410	....	20·2911	1·2370	....
	¼ 9 do	M.B.	*q*	5	25 A.M.	..	..	8	3	11	55	....	60	19·7075	....	1·0710	....	....	3
	½ 9 do	M.H.	*r*	9	17 A.M.	3	52	..	..	..	..	— 21	86	21·1935	1·4860	....	20·4353	1·2885	....
	¾ 9 do	M.B.	*s*	5	55 P.M.	..	..	8	38	12	34	...	63	19·8755	....	1·3180	....	....	4
13	9 do	M.H.	*t*	9	51 P.M.	3	56	..	..	..	..	....	95	21·1545	1·2790	....	20·6579	1·4148	....
	¼ 10 do	M.B.	*u*	5	58 A.M.	..	..	8	7	11	40	....	°28	20·0255	....	1·1290	....	....	23
	½ 10 do	M.H.	*v*	9	31 A.M.	3	33	..	..	..	..	—*43	77	21·9585	1·9330	....	20·9645	1·6010	....
	¾ 10 do	M.B.	*w*	6	25 P.M.	..	..	8	54	12	27	....	71	20·3025	....	1·6560	....	....	°0
14	10 do	M.H.	*x*	9	58 P.M.	3	33	..	..	..	..	....	82	21·9985	1·6960	....	21·3185	1·7260	....
	¼ 11 do	M.B.	*y*	6	16 A.M.	..	..	8	18	11	51	....	62	20·6085	....	1·3900	....	....	0
	½ 11 do	M.H.	*z*	9	49 A.M.	3	33	..	..	..	..	— 12	68	22·7705	2·1620	....	21·6069	1·6788	....
	¾ 11 do	M.B.	*aa*	7	4 P.M.	..	..	9	15	12	47	....	74	20·9265	....	1·8440	....	....	1
15	11 do	M.H.	*bb*	10	36 P.M.	3	32	..	..	..	..	....	80	22·2455	1·3190	....	21·7701	1·6482	....
	¼ 12 do	M.B.	*cc*	6	54 A.M.	..	..	8	18	11	50	....	60	....	....	1·2800	....	....	0
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	20·9655	....	....	....	....	....
		M.H.	123	33								+ 51	1288	296·8100					
Tot.	14 marées.		....	....	....	54	53	117	32	171	55	....	....	....	18·5520	17·4040	287·9859	8·3079	182
		M.B.	73	5								—102	1109	278·2580					
	14	M.H.										+ 17	92	21·2007					
Moy.	do		....	....	....	3	55	8	24	12	17	....	....	....	1·3251	1·2431	20·5704	1·3077	13
	14	M.B.										— 26	74	19·8756					

N.B.—Les maxima de tout le mois lun. sont indiqués par une astérique : *, et les minima par un cercle : °.
a. Longitude du quai de Batiscan = 72° 15′ = 4h. 49m. 0s. = 0·2007 d'un jour à l'ouest de Greenwich.
b. Brise fraîche du N.-E.; ciel couvert ; apparence de pluie. *c*. Brise légère du N.-E.; Pluie.
d. Brise du N.-E.; pluie. *e*. Ciel nuageux. *f*. Beau temps, clair.
g. Nuages, vent de N.-E., à peine sensible. *h*. Faible brise du S.-O.; nuageux.
i. Beau, vif, temps frais. *j*. Rafales de vent N.-E. Passable.
k. Lune traverse l'équateur ; vent N.-O.; frais. *l*. Passable. *m*. Matinée belle, claire.
n. Vent S. très léger. *o*. Gentille brise du S.-O.; beau, ciel net ; chaud.

ANNEXE 13.

TABLEAU XV.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la dur. des reflux. Min.	Dans les ½ jrs de marée. Min.	Dans les niveaux des mers hautes. Pieds.	Dans les niveaux des mers basses. Pieds.	Dans les niveaux des mers moyennes. Pds.	Dans les amplitudes. Pds.	Périodes des mers. H.	M.	Oscillations du flotteur en centimes de pied.	Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des marées." Hrs civiles, temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, immédiat antér. aux mers hautes observées, ainsi que les pha. et les âges correspond. de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jours.	Heures civil., temps de l'est, de la mer h. à Québec, basées sur celles de Brest : n° 2. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M	Avance — ou retard + des mers. Min.	Périodes des mers. H.	M	Coefficients généraux des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série V. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	23·3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
49	40	...	1700	...	...	10	50	...	...	...	7	41	...	5	44	...	...	+*33	10	3	°44	¼	
...	...	3300	...	0242	0935	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*12	41	...	...	...	...	½	
33	54	...	0280	...	...	10	42	...	8	3	...	...	24·3	6	25	...	...	...	10	22	46	¾	9
...	...	1500	...	0497	°0002	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	37	...	...	...	...	¼	
35	69	...	1270	...	...	11	28	...	...	...	8	25	...	7	2	...	...	+ 19	10	37	49	½	
...	...	2290	...	1290	0510	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	32	...	...	...	...	¾	
25	38	...	0800	...	...	11	6	...	8	46	...	...	25·3	7	34	...	...	...	10	48	53	¼	10
...	...	°0100	...	0301	0197	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	27	...	...	...	...	½	
22	8	...	°0000	...	...	11	21	...	...	...	9	8	...	8	1	...	...	+ 2	10	53	57	¾	
...	...	1290	...	0785	0770	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	25	...	...	...	...	¼	
°1	46	...	0800	...	...	*11	30	...	9	28	...	...	26·3	8	26	...	...	...	10	58	61	½	11
...	...	2590	...	1095	0500	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	22	...	...	...	...	¾	
43	58	...	0890	...	...	10	52	...	...	...	9	49	...	8	48	...	...	— 8	*10	59	65	¼	
...	...	1090	...	0968	0345	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	20	...	...	...	...	½	
43	46	...	0700	...	...	11	12	...	10	10	...	...	27·3	9	8	...	...	...	10	58	69	¾	12
...	...	4150	...	1442	0515	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	18	...	...	...	...	¼	
30	34	...	1680	...	...	10	46	...	...	...	10	31	...	9	26	...	...	— 14	10	55	72	½	
...	...	0390	...	2226	1263	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	18	...	...	...	...	¾	
26	49	...	1500	...	...	10	59	...	10	52	...	...	28·3	9	44	...	...	...	10	52	75	¼	13
...	...	8040	...	3066	1862	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...	½	
47	47	...	2770	...	...	10	18	...	...	...	11	13	...	10	0	...	...	— 17	10	47	78	¾	
...	...	0400	...	3540	1250	...	...	4	...	...	...	...	...	...	...	12	17	...	...	...	...	¼	
36	36	...	3060	...	...	10	23	...	11	35	...	...	●	10	17	...	...	...	10	42	80	½	14
...	...	7720	...	2884	0472	...	...	7	...	...	...	...	29·3	...	...	°12	15	...	...	...	...	¾	
57	56	...	3180	...	...	9	52	...	...	...	11	57	...	10	32	...	...	— 19	10	35	81	¼	
...	...	5250	...	1632	0306	...	...	5	...	...	...	...	...	...	...	12	16	...	...	...	...	½	
57	57	...	0390	...	...	10	17	6	...	19	...	...	0·6	10	48	...	...	...	10	29	82	¾	15
...	...	8700	...	2538	0026	...	...	6	...	...	...	...	...	...	...	12	15	...	...	...	...	¼	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
504	638	4·6810	1·9020	2·2506	·8953	151	36	...	71	13	68	44	...	121	55	160	96	+ 54 ... — 58 + 18	149	58	912		
36	46	·3344	·1359	·1608	·0640	10	50	...	10	10	9	49	...	8	43	11	50	... — 15	10	43	65·14		

p Brise S.-O. très faible ; beau, ciel net ; chaud. *q* Vent N. très faible ; beau temps.
r Légère brise S.-O. ; beau, temps clair. *s* Légère brise S.-O. ; beau, temps clair ; chaud.
t Légère brise S.-O. ; beau, temps clair, chaud. Lune en apogée le 9 mai à 8.0 p.m.
u Brise vive du N.-E. ; ciel chargé. *v* Fort vent de N.-E., pluie. *w* Vent N.-E. ; nuageux ; passable.
x Très forte brise de N.-E. ; nuageux. Nouvelle lune à Québec, le 10 mai à 8.24 p.m
y Ciel chargé ; passable ; fort vent de N.-E. *z* Forte brise de N.-E. ; beau et vif.
aa Vive brise du N.-E. ; ciel chargé ; apparence de pluie.
bb Vive brise du N.-E. ; beau temps clair. *cc* Grand vent de N.-E. ; pluie.

ANNEXE 13.

TABLEAU XV.—Fluctuations des marées à Batiscan durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets Série VI. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux
		H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.
¼	12 mai. M.B.	6	54	A.M.	...	...	...	...	...	...	−12	...	...	...	...	...	...	..
	... ...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	20·9655	...	...	...	...	...
½	12 mai. M.H. *a*	10	26	A.M.	3	32	...	...	...	...	+ 3	50	23·1155	2·1500	...	22·0239	1·6508	...
¾	12 do M.B. *a*	7	27	P.M.	...	...	9	1	13	3	...	58	21·4315	...	1·6840	...	...	30
16	13 do M.H. *b.*	11	29	P.M.	4	2	...	...	...	...	...	65	22·9205	1·4890	...	22·4588	1·5661	...
¼	13 do M.B. *c.*	7	45	A.M.	...	...	8	16	11	16	...	67	21·9200	...	1·0005	...	...	* 62
½	13 do M.H. *c.*	10	45	A.M.	° 3	0	...	...	...	...	−34	67	24·0105	2·0905	...	22·8752	1·4469	...
¾	13 do M.B. *d.*	8	7	P.M.	...	...	9	22	13	0	...	60	22·3835	...	1·6270	...	...	38
17	14 do M.H. *e.*	11	45	P.M.	3	38	...	...	...	...	...	79	23·4530	1·0695	...	23·1647	1·4053	...
¼	14 do M.B. *f.*	7	58	A.M.	...	...	8	13	11	44	...	45	22·5405	...	0·9125	...	...	33
½	14 do M.H. *g.*	11	29	A.M.	3	31	...	...	...	...	+35	73	24·5525	2·0120	...	23·3465	1·4519	...
¾	14 do M.B. *h.*	8	38	P.M.	...	...	9	09	13	41	...	84	22·7005	...	1·8520	...	...	21
18	15 do M.H. *i.* †	1	10	A.M.	4	32	...	...	...	...	...	110	23·7315	1·0310	...	23·5682	1·2315	...
¼	15 do M.B. *j.*	8	17	A.M.	...	...	° 7	7	11	10	...	85	23·2055	...	° 0·5206	...	...	29
½	15 do M.H.	12	20	P.M.	4	3	...	...	...	...	−17	64	24·7225	1·5170	...	23·8302	1·0313	...
¾	15 do M.B. *k.*	9	33	P.M.	...	...	9	13	*13	23	...	76	23·4235	...	1·2990	...	...	7
19	16 do M.H. *k.*	1	43	A.M.	4	10	...	...	...	...	...	107	24·2065	0·7830	...	23·9565	1·0660	...
¼	16 do M.B. *l.*	8	55	A.M.	...	...	7	12	11	33	...	61	23·4835	...	0·7230	...	...	11
½	16 do M.H. *m.*	1	16	P.M.	4	21	...	...	...	...	−27	102	24·7025	1·3190	...	*23·9824	0·8898	...
¾	16 do M.B. *m.*	10	27	P.M.	...	...	9	11	12	50	...	88	23·5915	...	1·1110	...	...	42
20	17 do M.H. *n.*	2	6	A.M.	3	39	...	...	...	...	...	113	24·0975	0·5060	...	23·9292	0·8233	...
¼	17 do M.B. *o.*	9	47	A.M.	...	...	7	41	12	5	...	90	23·4435	...	0·6540	...	...	45
½	17 do M.H. *o.*	2	11	P.M.	4	24	...	...	...	...	+26	90	24·4655	1·0220	...	23·8375	0·7800	...
¾	17 do M.B. *o.*	11	17	P.M.	...	...	9	6	13	11	...	95	23·4515	...	1·0140	...	...	19
21	18 do M.H. *p.* ‡	3	22	A.M.	4	5	...	...	...	...	...	111	23·8815	° 0·4300	...	23·7570	0·7380	...
¼	18 do M.B. *q.*	10	52	A.M.	...	...	7	30	11	57	...	70	23·3245	...	0·5570	...	...	22
½	18 do M.H. *q.*	3	19	P.M.	4	27	...	...	...	...	− 9	87	24·2755	0·9510	...	23·6755	0·7410	...
¾	18 do M.B. *q.*	12	26	P.M.	...	...	9	7	12	44	...	105	23·2855	...	0·9900	...	...	50
22	19 do M.H. *r.*	4	3	A.M.	3	37	...	...	...	...	...	93	23·7515	0·4660	...	23·6157	0·7905	...
¼	19 do M.B. *s.*	11	58	A.M.	...	...	7	55	12	33	...	103	23·1555	...	0·5960	...	...	61
½	19 do M.H. *t.*	4	36	P.M.	* 4	38	...	...	...	...	+23	86	24·2655	1·1100	...	23·6362	0·8167	...
	M.H.	92	0								+87	1297	360·1520					
		152	0															
Totaux 15 mar..		...	...	...	59	39	118		3	174	10	...	...	17·9460	14·5460	351·6575	16·4291	470
	M.B.	133	27								−87	1087	342·3060					
	15 M.H.										+21	86	24·0101					
Moyen.	do	...	...	...	3	59	8	26	12	26	...	...	...	1·1964	1·0390	23·4438	1·0953	34
	14 M.B.										−22	78	22·8204					

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque : *, et les min. par un cercle : °
† Déclinaison maximum de la lune au N. 21° 8'. L'inégalité diurne maximum observee dans les niveaux e la mer basse = 0·505. ‡ Premier quartier de la lune à Québec, le 18 mai, depuis 6h. 5m., p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XV.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—*Suite.*																															
		Inégalités diurnes.													Résultats basés sur les données de la "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marées."																
													Hrs. civil.. temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, immédiat. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.																	
Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	Périodes des mers.		Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.	Heures civil., temps de l'E., de la mer haute à Québ., basées sur celles de Brest : (n° 2.)		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplitudes d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observ., assumées être âgées de 48 hrs.	Série IV. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Min	Min	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min	H.	M.		
....	....	....	....	....	....	....	..	....	..	..	....	..	....	....	..	....	..	−19	....	..	....	
....	....	....	....	....	....	....	..	....	..	..	....	..	....	....	..	....	..	....	....	..	....	
43	73	....	0·4660	....	....	9	44	....	..	..	....	42	....	11	3	....	..	*−19	10	21	82	½
....	....	0·1950	....	*0·4349	0·0847	....	..	5	..	..	....	..	1·6	....	..	12	16	....	....	..	....	¾
45	107	..	0·4885	....	....	10	24	4	1	5	....	..	....	11	19	....	..	....	10	14	82	**16**
....	....	1·0900	....	0·4164	0·1192	....	..	....	..	..	....	..	....	....	..	°12	15	....	....	..	....	¼
66	104	....	0·4635	....	..	9	16	3	..	..	1	29	....	11	34	....	..	*−19	10	5	81	½
....	....	0·5575	....	0·2895	0·0416	....	..	5	..	..	....	..	2·6	....	..	12	16	....	....	..	....	¾
69	36	....	0·1570	....	....	9	52	6	1	53	....	..	....	11	50	....	..	....	9	57	80	**17**
....	....	1·0995	....	0·1818	0·0466	....	..	7	..	..	....	..	....	....	..	12	16	....	....	..	....	¼
56	77	....	0·1600	....	....	9	11	7	..	..	2	18	....	12	6	....	..	−18	9	48	78	½
....	....	0·8210	....	0·2217	*0·2204	....	..	7	..	..	....	..	3·6	....	..	12	16	....	....	..	....	¾
122	*151	....	*0·5050	....	....	10	28	2	2	42	....	..	....	12	22	....	..	....	9	40	76	**18**
....	....	0·9910	....	0·2620	0·2002	....	..	....	..	..	....	..	....	....	..	12	16	....	....	..	....	¼
126	133	....	0·2180	....	....	9	12	....	..	..	3	08	....	12	38	....	..	−16	9	30	73	½
....	....	0·5160	....	0·1263	0·0347	....	..	....	..	..	....	..	4·6	....	..	12	18	....	....	..	....	¾
121	110	....	0·0600	....	....	10	10	....	3	33	....	..	....	12	56	....	..	....	9	23	70	**19**
....	....	0·4960	..	0 0259	0·1762	....	..	....	..	..	....	..	....	....	..	12	18	....	....	..	....	¼
*179	77	....	0·1080	....	....	9	18	....	..	..	3	58	....	1	14	....	..	−13	9	16	66	½
....	....	0·6050	....	0·0532	0·0665	....	..	....	..	..	....	..	5·6	....	..	12	19	....	....	..	....	¾
90	45	....	0·1480	....	....	9	42	....	4	24	....	..	....	1	33	....	..	....	9	9	62	**20**
....	....	0·3680	....	0·0917	0·0433	....	..	....	..	..	....	..	....	....	..	12	22	....	....	..	....	¼
85	66	....	0·0080	....	....	9	21	....	..	..	4	50	....	1	55	....	..	− 4	9	5	58	½
....	....	0·5840	....	0·0805	0·0420	....	..	....	..	..	....	..	6·6	....	..	12	24	....	....	..	....	¾
96	74	....	0·1270	....	....	10	7	....	5	15	....	..	....	2	19	....	.	....	° 9	4	54	**21**
....	....	5·3940	....	0·0815	0·0030	....	..	....	..	..	....	..	....	....	..	12	26	....	....	..	....	¼
97	47	....	0·0390	....	....	9	38	....	..	..	5	41	....	2	45	....	..	+ 6	° 9	4	51	½
....	....	0·5240	....	0·0598	0·0495	....	..	....	..	..	....	..	7·6	....	..	12	30	....	....	..	....	¾
72	11	....	0·1300	....	....	9	57	....	6	6	....	..	....	3	15	....	..	....	9	9	48	**22**
....	....	0·5140	....	0·0205	0·0262	....	..	....	..	..	....	..	....	....	..	12	34	....	....	..	....	¼
49	7	....	....	....	....	10	04	....	..	..	6	32	8·6	3	49	....	..	+22	9	17	46	½
																		+28				
1316	1118	8·7550	3·0780	2·3457	1·1541	146	24	....	24	58	40	38	....	112	38	172	46	....	143	2	1007	.
											+ 84	0		+ 84	0			−89				
											=124	38		=196	38							
																		+14				
88	75	0·6254	0·2199	0·1676	0·0824	9	46	....	3	34	15	35	....	13	7	12	20	....	9	32	67·13	
																		−15				

a. Fort vent de N.-E. ; pluie. *b.* Brise du N.-E. ; temps pluvieux. *c.* Gentille brise du N.-E. ; pluie. *d.* Faible vent de N.-E. *e.* Vent de N.-E. avec pluie. *f.* Brise du N.-E. avec orages. *g.* Fort vent du N.-E. ; pluie abondante. *h.* Grand vent de N.-E. ; ciel chargé. *i.* Grand vent N.-E. ; temps humide. *j.* Brise N.-E. avec pluie. *k.* Gentille brise S.-O. ; assez beau. *l.* Vent N.-O. ; beau. *m.* Léger vent S.-O. ; beau. *n.* Vent S.-O. à peine sensible. *o.* Gentille brise N.-O. *p.* Gentille brise N.-O. ; ciel clair, net. *q.* Légère brise N.-O. ; beau temps clair. *r.* Fraîche brise N.-O. ; beau temps clair. *s.* Faible vent S. ; temps humide. *t.* Brise N.-E. ; averses de pluie.

ANNEXE 13.

TABLEAU XV.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéro de renvoi des carnets. Série VII.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Résultats directs des observations des marées, etc. Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Élévations des sommets et des concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min	Min	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
½	19 mai.	M.H.	4	36	P.M.	*a*	..	..	..	..	..	+23	....	24·2655	....	....	....	....
¾	20 do	M.B.	1	20	A.M.	*b*	..	8	44	12	40	....	117	23·3000	....	0·9655	....	....
23	20 do	M.H.	5	16	A.M.	*c*	3	56	..	..	..	..	112	23·8955	0·5955	....	23·5949	0·7442
¼	20 do	M.B.	1	29	P.M.	..	..	8	13	12	19	....	140	23·1455	....	0·7500	....	....
½	20 do	M.H.	5	35	P.M.	*d*	4	6	..	..	..	+21	*130	23·8115	0·6660	....	23·4403	0·7445
¾	21 do	M.B.	2	5	A.M.	*e*	..	8	30	12	52	....	109	22·9905	....	0·8210	....	....
24	21 do	M.H.	6	27	A.M.	*f*	4	22	..	..	..	....	115	23·7315	0·7410	....	23·3685	0·8160
¼	21 do	M.B.	2	32	P.M.	*g*	..	8	5	12	18	....	92	22·9305	....	0·8010	....	....
½	21 do	M.H.	6	45	P.M.	*h*	4	13	..	..	..	°+3	125	23·8315	0·9010	....	23·3435	0·9160
¾	22 do	M.B.	3	20	A.M.	*i*	..	8	35	12	35	...	70	22·8405	....	0·9910	....	....
25	22 do	M.H.	7	20	A.M.	*j*	4	0	..	..	..	....	105	23·8115	0·9710	....	23·3135	0·9760
¼	22 do	M.B.	3	49	P.M.	*j*	..	8	29	12	20	....	65	22·8105	....	1·0010	....	....
½	22 do	M.H.	7	40	P.M.	*k*	3	51	..	..	..	—25	90	23·7515	0·9410	....	23·3165	1·0720
¾	23 do	M.B.	3	58	A.M.	*l*	..	8	18	12	5	....	88	22·7505	....	1·0010	....	....
26	23 do	M.H.	7	45	A.M.	*m*	3	47	..	..	..	....	77	24·0955	1·3450	....	23·3571	1·2030
¼	23 do	M.B.	4	51	P.M.	*n*	..	9	6	12	28	....	60	22·7605	....	1·3350	....	....
½	23 do	M.H.	8	13	P.M.	*o*	3	22	..	..	..	—17	91	23·8915	1·1310	....	23·3919	1·3728
¾	24 do	M.B.	4	29	A.M.	*o*	..	8	16	12	5	....	53	22·6505	....	1·2410	....	....
27	24 do	M.H.	8	18	A.M.	*p*	3	49	..	..	..	....	62	24·4345	1·7840	....	23·4861	1·5210
¼	24 do	M.B.	5	38	P.M.	*q*	..	9	20	12	39	....	62	22·8005	....	1·6340	....	....
½	24 do	M.H.	8	57	P.M.	*r*	3	19	..	..	..	—11	67	24·2255	1·4250	....	23·5950	1·6490
¾	25 do	M.B.	5	39	A.M.	*s*	..	8	42	12	0	....	58	22·7405	....	1·4850	....	....
28	25 do	M.H.	8	57	A.M.	*t*	3	18	..	..	..	....	76	24·7925	2·0520	....	23·6648	1·7148
¼	25 do	M.B.	6	24	P.M.	*t*	..	9	27	12	38	....	57	22·8405	....	1·9520	....	....
½	25 do	M.H.	9	35	P.M.	*t*	3	11	..	..	..	—17	64	24·3455	1·5050	....	23·6905	1·8606
¾	26 do	M.B.	6	13	A.M.	*t*	..	8	38	11	55	....	73	22·6800	....	1·6655	....	....
29	26 do	M.H.	9	30	A.M.	*u*	3	17	..	..	..	....	52	25·0000	2·3200	....	23·6740	1·9175
¼	26 do	M.B.	7	15	P.M.	*v*	..	9	45	13	8	....	56	22·7505	....	2·2495	....	....
½	26 do	M.H.	10	38	P.M.	*v*	3	23	..	..	..	— 7	101	24·1855	1·4350	....	23·6725	1·9641
		M.H.	110	56								+24	1267	337·8035				
Totaux	14 mar. ..		59	2	+24	51	54	122	8	174	2	....	..	.. ..	17·8125	17·8925	328·9091	18·4715
		M.B.	=83	2								—77	1100	319·9910				
	14	M.H.										+12	91	24·1288				
Moy.	do ..		....	..	....	3	42	8	43	12	26	.. ..	..	.....	1·2723	1·2780	23·4935	1·3194
	14	M.B.										—16	79	22·8565				

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle .
a. Gentille brise du S.-O. ; beau. *b*. Vent N.-O. à peine sensible. Beau temps froid. *c*. Brise N.-O. *d*. Vent S.-O. très léger ; beau. *e*. Brise N. ; ciel clair, beau. *f*. Gentille brise N. ; beau jour. *g*. Gentille brise N. ; beau temps clair. *h*. Gentille brise N. ; beau temps clair ; lune vient de traverser l'equateur *i*. Gentille brise N. ; ciel clair, net. *j*. Vent léger S.-O. ; beau. *k*. Presque calme plat ; beau, clair.

ANNEXE 13.

TABLEAU XV.—Fluctuations des marées à Batiscan durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

| Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). | | |

ANNEXE 13.

TABLEAU XV.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets. Serie VIII. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est. H.	M	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied. Min	Élévation des sommets et concavités des ondes des marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.
	26 mai	M.H.	10	38	P.M.	....	....	....	....	....	..	—7	....	24·1855	.....	.....	.....
	.....	...	....	..	....	....	....	....	....	....	..	.....	....	.....	.....	.....	.....
	27 mai	M.B.	7	9	A.M.	....	....	8	31	11	35	.....	62	22·6305	.....	1·5550	.....
30	27 do	M.H.	10	13	A.M.	3	4	....	....	....	..	.....	° 35	*25·2475	*2·6170	.....	23·6655
	¼ 27 do	M.B.	8	8	P.M.	....	....	* 9	55	12	56	.....	50	22·7005	.....	*2·5470	.....
	½ 27 do	M.H.	11	9	P.M.	3	1	....	....	....	..	+9	57	23·9815	1·2810	.....	23·5510
	¾ 28 do	M.B.	7	53	A.M.	....	....	8	44	12	3	....	62	22·4725	.....	1·5090	.....
31	28 do	M.H.	11	12	A.M.	3	19	....	....	....	..	.....	45	24·8512	2·3787	.....	23·4217
	¼ 28 do	M.B.	8	58	P.M.	....	....	9	46	12	55	.....	56	22·5415	.....	2·3097	.....
	½ 29 do	M.H.	12	7	A.M.	3	9	....	....	....	..	+10	69	23·6615	1·1200	.....	23·3167
	¾ 29 do	M.B.	8	32	A.M.	....	....	8	25	12	5	.....	55	22·4205	.....	1·2410	.....
32	29 do	M.H.	12	12	P.M.	3	40	....	....	....	..	.....	56	24·4355	2·0150	.....	23·1658
	¼ 29 do	M.B.	9	50	P.M.	....	....	9	38	13	6	.....	62	22·3335	.....	2·1020	.....
	½ 30 do	M.H.	1	18	A.M.	3	28	....	....	....	..	+ 6	87	23·2855	0·9520	.....	22·9382
	¾ 30 do	M.B.	9	38	A.M.	....	....	8	20	11	50	.....	43	22·0755	.....	1·2100	.....
33	30 do	M.H.	1	8	P.M.	3	30	....	....	....	..	.....	38	23·6815	1·6060	.....	22·6494
	¼ 30 do	M.B.	10	57	P.M.	....	....	9	49	13	22	.....	53	21·8775	.....	1·8040	.....
	½ 31 do	M.H.	2	30	A.M.	3	33	....	....	....	..	+28	78	22·6405	0·7630	.....	22·3585
	¾ 31 do	M.B.	10	32	A.M.	....	....	8	2	11	56	.....	61	21·5815	.....	1·0590	.....
34	31 do	M.H.	2	26	P.M.	3	54	....	....	....	..	.....	83	22·9875	1·4060	.....	22·1684
	¼ 31 do	M.B.	11	51	P.M.	....	....	9	25	12	48	°	80	21·6615	.....	1·3260	.....
	½ 1 juin	M.H.	3	14	A.M.	3	23	....	....	....	..	—4	110	22·2455	0·5840	.....	22·0882
	¾ 1 do	M.B.	11	22	A.M.	....	....	8	8	11	58	.....	75	21·3715	.....	0·8740	.....
35	1 do	M.H.	3	12	P.M.	3	50	....	....	....	..	.....	107	22·9205	1·5490	.....	21·9493
	¼ 2 do	M.B.	12	49	A.M.	....	....	9	37	13	18	.....	78	21·3245	.....	1·5960	.....
	½ 2 do	M.H.	4	30	A.M.	3	41	....	....	....	..	*+38	93	22·1155	0·7910	.....	21·7314
	¾ 2 do	M.B.	12	51	P.M.	....	....	8	21	12	10	.....	92	21·0555	.....	1·0600	.....
36	2 do	M.H.	4	40	P.M.	3	49	....	....	....	..	.....	87	21·9395	0·8840	.....	21·4026
	¼ 3 do	M.B.	1	43	A.M.	....	..	9	3	13	6	.....	89	20·7685	.....	1·1710	.....
	½ 3 do	M.H.	5	46	A.M.	4	3	....	..	....	..	+33	93	21·5785	0·8100	.....	21·1976
	.....	..	....	....	...	....	..	8	7	12	17	..	93	.....	.....	0·9200	.....
	¾ 3 juin	M.B.	1	53	P.M.	....	....	....	....	....	..	..	..	20·6585	.....	.....	..
Totaux 14 marées..		M.H. 85—37+24 =109—37 M.B. 134— 6+24 =158— 6				49	24	133	51	187	25	+124 .... — 4	1038 1011	325·5717 ..... 306·8150	18·7567	22·2837	315·6043
Moy. 14 M.H. do ..... 15 M.B.						3	32	8	55	12	30	+21 ..... — 4	74 67	23·2551 ..... 21·9154	1·3398	1·4856	22·5432
Grands tot. 57 marées....		M.H. M.B.				215	50	491	34	707	32	+286 .... —270	4890 4307	1320·3372 ..... 1247·3700	73·0672	72·1262	1284.1568
Grandes moy. 57 M.H. do ..... 57 M.B.						3	47	8	37	12	25	+ 19 ..... — 18	86 .. 76	23·1638 ..... 21·8837	1·2819	1·2654	22·5291

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque * : et les minima par un cercle °.

ANNEXE 13.

TABLEAU XV.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.—(*Suite.*)								
Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Inégalités diurnes.							REMARQUES.
	Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	
Pds.	Min.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	
....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	0·1200	....	....	....
....	19	....	....	1·0620	....	0·0070	0·0359	Faible vent N.-E. avec pluie ¾
*2·0000	....	84	81	....	0·0700	....	....	L'inégalité diurne maximum observ. dans les niv. des mers hautes = 1·266. Brise N.-E. ; assez beau. 30
....	3	....	....	*1·2660	....	0·1145	0·0711	Déclin. max. de la lune au S. = 21°41′. Brise N.E. ¼
1·9289	....	71	53	....	0·2280	....	....	.... ½
....	18	....	....	0·8697	....	0·1293	0·0995	.... ¾
1·8294	....	62	52	....	0·0690	....	....	Brise N.-E. 31
....	10	....	....	1·1897	....	0·1050	0·1580	Gentille brise N.-E. Pluie ¼
1·6714	....	81	50	....	0·1210	....	....	.... ¼
....	31	....	....	0·7740	....	0·1509	0·0939	Brise fraîche S.-O. Pluie ¾
1·5775	....	73	61	....	0·0870	....	....	do Assez beau. 32
....	12	....	....	1·1500	....	0·2276	0·1100	Gentille brise S.-O. do ¼
1·4675	....	78	76	....	0·2580	....	....	Très faible brise S.-O. ; beau temps clair ½
....	2	....	....	0·3960	....	0·2888	0·1217	Légère brise N.-O. ; do ¾
1·3458	....	89	92	....	0·1980	....	....	Brise S.-O. ; do 33
....	3	....	....	1·0410	....	0·2909	0·0878	Gentille brise N.-O. ; beau ¼
1·2580	....	107	86	....	0·2960	....	....	L'inég. diurne maxim. observée dans les niv. des mers basses = 0·296 pd. Gent. brise S.-O. ; beau. ½
....	21	....	....	0·3470	....	0·1901	0·1642	Faible brise N.-E. ; beau ¾
1·0938	....	83	52	....	0·0800	....	....	Très faible brise N.-E. ; beau 34
....	31	....	....	0·7420	....	0·0802	0·0105	Brise S. Pluie ¼
1·0833	....	77	50	....	0·2900	....	....	Brise N.-E. Pluie ½
....	27	....	....	0·6750	....	0·1389	0·1192	Faible brise N.-E. ; ciel couvert. Dern. quartier de la lune à Québec, le 1er juin, depuis 7.53 a.m. ¾
1·2025	....	89	80	....	0·0470	....	....	Ciel couvert. Faible brise N.-E 35
....	9	....	....	0.8050	....	0.2179	0·1197	Légère brise N ¼
1·0828	....	76	68	....	0.2690	....	....	Faible brise N.-E. Beau ½
....	8	....	....	0·1760	....	0·3288	0·1015	do N.-O. do ¾
0·9813	....	42	56	....	0·2870	....	....	 36
....	14	....	....	0.3610	....	0·2050	0·0133	Faible brise N. Petite pluie ¼
0·9680	....	56	49	....	0·1100	....	....	do Pluie ½
....	7	....	....	0·0510	....	....	....	Légère brise N.-O. Beau ¾
....	....	....	....	....	....	....	....	....
19·4902	215	1068	906	10·9054	2·5300	2·4749	1·3063	....
1·3921	14	76	71	0·7270	0·1687	0·1768	0·0933	....
72·6987	1072	3463	3183	28·8384	8·8650	7·7889	4·5481	....
1·2754	19	59	56	0·5059	0·1555	0·1391	0·0812	....

ANNEHE 13.

TABLEAU XV—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets.	Série VIII. Mers perdantes.	Périodes des mers. H.	Périodes des mers. M.	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	RÉSULTATS BASÉS SUR LES DONNÉES DU "NAUTICAL ALMANAC" ET DE "L'ANNUAIRE DES MARÉES." Heures civiles, temps de l'E. des passages de la lune au méridien, immédiatement antérieurs aux mers observées, ainsi que les phases et les âges correspondantes de la lune. Passage en haut. H.	Passage en haut. M.	Passage en bas. H.	Passage en bas. M.	Ages, etc. Jours.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : (n° 2). H.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : (n° 2). M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. M.	Avance—ou retard+des mers. Min.	Périodes des mers. H.	Périodes des mers. M	Coefficients généraux des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.
.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	— 3	.....	.....	.....
.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	24	.....	.....	.....	.....
	¾	8	44	....	1	29	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9	40	106
30		.....	.....	2	.....	.....	1	59	16·6	11	9	12	23	.....	.....	.....	.....
	¼	9	10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	— 3	9	33	104
	½	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	11	32	12	24	.....	.....	.....	.....
	¾	8	43	....	2	29	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9	27	101
31		.....	.....	3	.....	.....	2	59	17·6	11	56	12	24	.....	.....	.....	.....
	¼	9	8	3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	— 3	9	21	96
	½	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	20	12	23	.....	.....	.....	.....
	¾	8	45	*15	3	27	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9	16	91
32		.....	.....	3	.....	.....	3	55	18·6	12	43	12	23	.....	.....	.....	.....
	¼	9	23	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	— 3	9	11	85
	½	.....	.....	3	.....	.....	.....	.....	.....	1	6	12	24	.....	.....	.....	.....
	¾	8	46	....	4	22	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9	8	79
33		.....	.....	3	.....	.....	4	48	19·6	1	30	12	26	.....	.....	.....	.....
	¼	9	42	....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 2	9	8	72
	½	.....	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....	1	56	12	26	.....	.....	.....	.....
	¾	9	13	....	5	13	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9	9	66
34		.....	.....	.....	.....	.....	5	37	20·6	2	22	12	27	.....	.....	.....	.....
	¼	9	37	..	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	9	12	60
	½	.....	.....	2	.....	.....	.....	.....	.....	2	49	12	30	.....	.....	.....	.....
	¾	9	12	....	6	0	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9	19	55
35		.....	.....	.....	.....	.....	6	23	21·6	3	19	12	32	.....	.....	.....	.....
	¼	10	7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+17	9	28	51
	½	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	3	51	12	35	.....	.....	.....	.....
	¾	9	55	....	6	45	.....	.....	22·6	.....	.....	.....	.....	.....	9	41	48
36		.....	.....	.....	.....	.....	7	6	.....	4	26	12	31	.....	.....	.....	.....
	¼	10	40	....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+10	9	51	46
	½	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	23·6	4	57	12	29	.....	.....	.....	.....
.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	¾	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....		131	5	....	29	45	32	47	.....	85	56	186	41	+36	131	24	1060
										+108	0	.....	.....	.....			
										=193	56			— 9			
.....		9	22	....	4	15	4	41	.....	13	51	12	27	+ 9	9	22	75 71
														— 3			
.....		570	4	....	193	17	297	5	.....	431	34	707	42	+178	565	32	4071
										+360	0			—164			
										=791	34			+ 14			
.....		10	0	....	6	54	10	25	.....	13	53	12	25	— 10	9	55	71 42

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.

À

CHAMPLAIN

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU HAUTE DE 1888, SAVOIR: DU 2 MAI AU 1ER JUIN.

Tableau XVI.

SÉRIES HEBDOMADAIRES DES MERS GAGNANTES ET PERDANTES, Nos V, VI, VII, VIII.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série V.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil.		Heure, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Élévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la durée des flux.
			H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.
	5 mai.	M.B.	† 3	0	A.M.	....	...	9	0	13	10	....	....	21·07	....	....	....	....	....
	.....	....	....	....	....	....	...	....	...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	.....	....	....	....	....	....	...	....	...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
½	5 mai.	M.H.	7	10	A.M.	4	10	....	...	....	....	+11	°20	21·90	·83	....	21·48	·94	....
¾	5 do	M.B.	3	20	P.M.	....	...	8	10	11	51	....	90	20·95	....	·95	....	....	29
9	5 do	M.H.	7	1	P.M.	3	41	....	...	....	....	....	65	21·91	·96	.	21·40	·92	....
¼	6 do	M.B.	4	23	A.M.	....	...	9	22	12	54	....	°20	20·94	....	·97	....	....	9
½	6 do	M.H.	7	55	A.M.	3	32	....	...	....	....	+ 1	42	21·70	·76	....	21·27	·85	....
¾	6 do	M.B.	4	23	P.M.	....	...	8	28	11	57	....	75	20·77	....	·93	....	....	3
10	6 do	M.H.	7	52	P.M.	3	29	....	...	....	....	....	65	21·47	·70	....	21·14	·82	...
¼	7 do	M.B.	4	45	A.M.	....	...	8	53	12	41	....	40	°20·67	....	·80	....	....	19
½	7 do	M.H.	8	33	A.M.	3	48	....	...	....	....	+16	45	21·52	·85	....	°21·11	·85	...
¾	7 do	M.B.	‡ 4	55	P.M.	....	...	8	22	12	25	....	75	20·70	....	·82	.	...	15
11	7 do	M.H.	8	58	P.M.	4	3	....	...	....	....	....	45	21·60	·90	.	21·20	·89	..
¼	8 do	M.B.	5	30	A.M.	....	...	8	32	12	9	....	41	20·80	....	·80	.	....	26
½	8 do	M.H.	9	7	A.M.	3	37	....	...	....	....	—°0	60	21·84	1·04	....	21·30	·93	....
¾	8 do	M.B.	6	18	P.M.	....	...	9	11	12	41	....	40	20·87	....	·97	....	....	7
12	8 do	M.H.	9	48	P.M.	3	30	....	...	....	....	....	65	21·74	·87	....	21·39	·97	....
¼	9 do	M.B.	6	33	A.M.	....	...	8	45	11	47	....	40	20·94	....	·80	....	....	28
½	9 do	M.H.	9	35	A.M.	3	2	....	...	....	....	—31	30	22·14	1·20	....	21·53	1·01	....
¾	9 do	M.B.	6	58	P.M.	....	...	9	23	12	32	....	47	21·10	....	1·04	....	....	7
13	9 do	M.H.	§ 10	7	P.M.	3	9	....	...	....	....	....	74	22·10	1·00	....	21·75	1·16	....
¼	10 do	M.B.	6	43	A.M.	....	...	8	36	12	43	....	50	21·22	....	·88	....	....	58
½	10 do	M.H.	10	50	A.M.	4	7	....	...	....	....	— 7	42	22·94	1·72	....	22·13	1·29	....
¾	10 do	M.B.	6	40	P.M.	....	...	7	50	12	0	....	27	21·75	.	1·19	....	....	3
14	10 do	M.H.	‖ 10	50	P.M.	4	10	....	...	....	....	....	40	23·08	1·33	....	22·55	1·34	....
¼	11 do	M.B.	7	30	A.M.	....	...	8	40	12	0	....	83	22·00	....	1·08	....	....	50
½	11 do	M.H.	10	50	A.M.	3	20	....	...	....	....	—20	61	23·73	1·73	....	22·80	1·36	....
¾	11 do	M.B.	7	30	P.M.	....	...	8	40	12	30	....	55	22·22	....	1·51	....	....	30
15	11 do	M.H.	11	20	P.M.	3	50	....	...	....	....	....	82	23·35	1·13	....	22·97	1·31	....
¼	12 do	M.B.	7	40	A.M.	....	...	8	20	11	40	....	60	.	....	·95	....	....	30
	.....	....	....	....	....	....	...	....	...	....	....	....	....	22·40	....	....	....	....	....
		M.H.	129	56								+28	736	311·02					
Totaux 14 mar..			....	....	....	51	28	121	12	171	50	....	....	.....	15·02	13·69	304·02	14·64	314
		M.B.	83	8								—58	743	296·00					
		14 M.H.										+ 9	53	22·22					
Moyen. do			....	....	....	3	41	8	39	12	16	....	....	....	1·07	0·97	21·72	1·05	22
		14 M.B.										—15	53	21·14					

N.B.—Les maxima de tout le moislunaire sont indiqués par un astérisque*, etles minima par un cercle°.
† La longitude du quai de Gagnon =72° 20′=4h. 49m. 20s.=0·2009 d'un jour à l'ouest de Greenwich.
‡ Lune traverse l'équateur.
§ Lune en apogée, le 9 mai à 8h. 0m. p.m.
‖ Nouvelle lune (Québec) le 10 mai, à 8.24 p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*).								Résultats basées sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."																
Inégalités diurnes.						Périodes des mers.		Heures civ., temps de l'E., des passages de la lune au mér. imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune.					Hrs civ., temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coeffic. genér. des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspond. aux mers observées, assumées être égées de 48 hrs.	Série V. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niv. des mers moyennes.	Dans les amplitudes.			Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.												
Min.	Min.	Pds	Pds	Pds	Pds	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.					
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....			
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	23·3	....	....	....	....	....	....	....	....	....			
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....			
50	79	°0·01	0·12	....	....	11	29	....	....	7	41	....	6	10	....	....	+*33	10	29	°44		¼ ½ ¾		
..	..	°0.01	....	·08	·02	....	....	....	....	....	....	....	....	....	*12	41	....	....	....	....	....			
72	63	....	0·01	....	....	10	58	8	3	....	....	24·3	6	51	....	....	....	10	48	46			9	
....	....	0·21	....	·13	·07	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	37	....	....	....	....	....		¼ ½ ¾	
54	57	....	0·17	....	....	11	30	....	....	8	25	....	7	28	....	....	+ 19	11	3	49				
....	....	0·23	....	·13	·03	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	32	....	....	....	....	....			
25	44	....	0·10	..	....	11	5	8	47	....	....	25·3	8	0	....	....	....	11	13	53			10	
....	....	0·05	....	·03	·03	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	27	....	....	....	....	....		¼ ½ ¾	
31	16	....	0·03	....	....	11	25	....	....	9	8	....	8	27	....	....	+ 2	11	19	57				
....	....	0·08	....	·09	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	25	....	....	....	....	....			
10	16	..	0·10	....	....	11	29	9	29	....	....	26·3	8	52	....	....	....	11	23	61			11	
....	....	0·24	....	·10	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	22	....	....	....	....	....		¼ ½ ¾	
39	32	....	0·07	....	....	11	17	....	....	9	50	....	9	14	....	....	— 8	*11	24	65				
....	....	0·10	....	·09	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	20	....	....	....	....	....			
26	54	....	0·07	....	....	*11	38	10	10	....	....	27·3	9	34	....	....	....	*11	24	69			12	
....	....	0·40	....	·14	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	18	....	....	....	....	....		¼ ½ ¾	
38	45	....	0·16	....	....	11	4	....	....	10	31	..	9	52	....	....	— 14	11	21	72				
....	....	0·04	....	·22	·15	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	18	....	....	....	....	....			
47	11	....	0·12	....	....	11	15	10	52	....	....	28·3	10	10	....	....	....	11	18	75			13	
....	....	0·84	....	·38	·13	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	16	....	....	....	....	....		¼ ½ ¾	
46	43	....	0·53	....	....	11	36	....	....	11	14	●	10	26	....	....	— 17	11	12	78				
....	....	0·14	....	*·42	·05	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	17	....	....	....	....	....			
50	°0	....	0·25	....	....	11	15	11	35	....	....	29·3	10	43	....	....	....	11	8	80			14	
....	..	0·65	....	·25	·02	....	....	....	....	....	....	....	....	....	°12	15	....	....	....	....	....		¼ ½ ¾	
°0	30	....	0·22	....	....	10	53	....	....	11	57	....	10	58	....	....	—*19	11	1	81				
....	....	0·38	....	·17	·05	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	16	....	....	....	....	....			
20	50	....	0·18	....	....	11	0	12	20	....	....	0·6	11	14	....	....	....	10	54	82			15	
....	....	0·70	....	·25	·03	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	15	....	....	....	....	....		¼	
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....			
508	540	4·07	2·13	2·48	0·74	157	54	71	16	68	46	....	127	59	173	19	+ 54 .... -- 58	155	57	912				
36	39	·29	0·15	0·17	0·06	11	17	10	11	9	49	....	9	9	12	23	+ 18 .... — 15	11	8	65·14				

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série VI. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la dur. des flux.	Dans la dur. des reflux
		H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min.	Min.
	12 mai M.B.	7	40	A.M.	..	..	..	..	..	..	−20	....	.....	....	....	....	.....	....	....
	.....	..	..	....	..	..	..	..	..	..	....	....	22·40	.....	.....	....	.....	....	....
	½ 12 mai M.H.	11	0	A.M.	3	20	..	..	..	..	−23	35	24·05	1·65	.....	23·22	1·28	....	20
	¾ 12 do M.B.	7	40	P.M.	..	..	8	40	12	47	....	118	22·75	.....	1·30	.....	.....	47	..
16	12 do M.H.	11	47	P.M.	4	7	..	..	..	..	....	53	23·99	1·24	.....	23·62	1·24	....	22
	¼ 13 do M.B.	8	5	A.M.	..	..	8	18	11	48	....	50	23·25	.....	·74	.....	.....	37	..
	½ 13 do M.H.	†11	35	A.M.	3	30	..	..	..	..	*−42	28	24·92	1·67	.....	24·07	1·09	....	15
	¾ 13 do M.B.	8	8	P.M.	..	..	8	33	12	20	....	38	23·80	.....	1·12	.....	.....	17	..
17	14 do M.H.	11	55	P.M.	3	47	..	..	..	..	....	76	24·60	·80	.....	24·37	1·06	....	15
	¼ 14 do M.B.	8	43	A.M.	..	..	8	48	11	53	....	25	23·87	.....	·73	.....	.....	42	..
	½ 14 do M.H.	11	48	A.M.	3	5	..	..	..	..	−22	37	25·43	1·56	.....	25·64	1·04	....	64
	¾ 14 do M.B.	9	40	P.M.	..	..	9	52	12	35	....	30	24·36	.....	1·07	.....	.....	22	..
18	15 do M.H.	‡12	23	A.M.	°2	43	..	..	..	..	....	27	25·12	76	.....	24·97	·86	....	30
	¼ 15 do M.B.	9	45	A.M.	..	..	9	22	12	42	....	35	24·71	.....	·41	.....	.....	37	..
	½ 15 do M.H.	1	5	P.M.	3	20	..	..	..	..	+17	23	25·87	1·16	.....	25·19	·81	....	55
	¾ 15 do M.B.	9	32	P.M.	..	..	8	27	12	25	....	56	24·85	.....	1·02	.....	.....	38	..
19	16 do M.H.	1	30	A.M.	3	58	..	..	..	..	....	64	25·50	·65	.....	25·27	·85	....	27
	¼ 16 do M.B.	9	30	A.M.	..	..	8	0	12	8	....	45	24·87	.....	·63	.....	.....	10	..
	½ 16 do M.H.	1	38	P.M.	4	8	..	..	..	..	−2	95	25·77	·90	.....	25·29	·74	....	72
	¾ 16 do M.B.	10	50	P.M.	..	..	9	12	12	40	....	80	24·97	.....	·80	.....	.....	40	..
20	17 do M.H.	2	18	A.M.	3	28	..	..	..	..	....	75	25·61	·64	.....	*25·31	·70	....	67
	¼ 17 do M.B.	10	23	A.M.	..	..	8	5	12	27	+5	77	24·93	.....	·68	.....	.....	54	..
	½ 17 do M.H.	2	45	P.M.	4	22	..	..	..	..	....	97	25·62	·69	.....	25·20	·63	....	85
	¾ 17 do M.B.	12	15	A.M.	..	..	9	30	12	28	....	72	24·83	.....	·79	.....	.....	*84	..
21	18 do M.H.	3	13	A.M.	2	58	..	..	..	..	..	75	25·17	·34	.....	25·07	·58	....	70
	¼ 18 do M.B.	11	33	A.M.	..	..	8	20	12	20	....	50	24·73	.....	·44	.....	.....	62	..
	½ 18 do M.H.	3	33	P.M.	4	0	..	..	..	..	−5	45	25·47	·74	.....	24·97	·53	....	72
	¾ 19 do M.B.	§ 1	5	A.M.	..	..	9	32	12	25	....	45	24·67	.....	·80	.....	.....	67	..
22	19 do M.H.	3	58	A.M.	2	53	..	..	..	..	....	50	24·81	° ·14	.....	24·91	° ·48	....	37
	¼ 19 do M.B.	12	53	P.M.	..	..	8	55	12	52	..	60	24·66	.....	° ·15	.....	.....	64	..
	½ 19 do M.H.	4	50	P.M.	3	57	..	..	..	..	*+52	40	25·47	·81	.....	24·96	·52	....	15
	M.H.	95	18								+74	820	377·40						
Tot. 14 marées		..	..	..	55	36	121	34	173	50	....	....	.....	13·75	10·68	371·06	12·41	621	666
	M.B.	130	2	+12							−94	781	363·65						
		142	2																
	15 M.H.										+25	55	25·16						
Moy.	do ..	..	..	..	3	42	8	41	12	25	....	....	.. ..	0·92	0·76	24·74	0·83	44	44
	14 M.B.										−19	56	24·24						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque*, et les minima par un cercle°.
† L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers basses − = 0·55 pied.
‡ Déclinaison maximum de la lune au N. = 21° 8′.
§ Premier quartier de la lune à Québec, le 18 mai, depuis 6h. 05m., p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir: de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

| Résultats directs des observations des mers—(*Suite.*) | | |

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série VII.	Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la dur. des flux. Min
		19 mai M.H.	4	50	P.M.	..	..	..	..	..	..	+*52	....	25·47	.....	.....	.....	.....	....
		.....	..	..	....	..	..	..	..	..	..	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....	....
	¾	20 do M.B.	2	0	A.M.	..	..	9	10	12	50	.....	100	24·73	.....	·74	.....	.....	17
23		20 do M.H.	5	40	A.M.	3	40	..	..	..	..	.....	100	25·10	·37	.....	24·92	·51	...
	¼	20 do M.B.	2	20	P.M.	..	..	8	40	12	30	.....	41	24·60	.....	·50	.....	.....	10
	½	20 do M.H.	6	10	P.M.	3	50	..	..	..	..	— 2	120	25·00	·40	.....	24·75	·50	....
	¾	21 do M.B.	2	10	A.M.	..	..	8	0	12	18	.....	52	24·40	.....	·60	.....	.....	28
24		21 do M.H.	6	28	A.M.	4	18	..	..	..	..	....	85	24·90	·50	.....	24·66	·58	....
	¼	21 do M.B.	3	10	P.M.	..	..	8	42	12	25	....	40	24·33	.....	·57	.....	.....	35
	½	21 do M.H.	6	53	P.M.	3	43	..	..	..	..	+ 15	45	24·97	·64	.....	24·59	·71	....
	¾	22 do M.B.	† 3	35	A.M.	..	..	8	42	12	40	.....	45	24·15	....	·82	.....	.....	15
25		22 do M.H.	7	33	A.M.	3	58	..	..	..	..	.....	50	24·95	·80	.....	24·55	·78	....
	¼	22 do M.B.	4	18	P.M.	..	..	8	45	12	32	.....	50	24·17	.....	·78	.....	.....	11
	½	22 do M.H.	8	5	P.M.	3	47	..	..	..	..	+ °0	70	24·87	·70	.....	24·59	·82	...
	¾	23 do M.B.	4	37	A.M.	..	..	8	32	12	18	.....	65	24·13	...	·74	.....	.....	1
26		23 do M.H.	8	23	A.M.	3	46	..	..	..	..	.....	23	25·20	1·07	.....	24·62	·96	....
	¼	23 do M.B.	5	13	P.M.	..	..	8	50	12	50	.....	75	24·13	.....	1·07	.....	.....	14
	½	23 do M.H.	9	13	P.M.	4	0	..	..	..	..	— 5	50	25·10	·97	.....	24·68	1·07	....
	¾	24 do M.B.	5	58	A.M.	..	..	8	45	11	55	.....	45	24·16	...	·94	.....	.....	10
27		24 do M.H.	9	8	A.M.	3	10	..	..	..	..	.....	25	25·45	·29	.....	24·75	1·13	....
	¼	24 do M.B.	‡ 6	0	P.M.	..	..	8	52	12	22	.....	96	24·20	.....	1·25	.....	.....	40
	½	24 do M.H.	9	30	P.M.	3	30	..	..	..	..	— 28	54	25·25	1·05	.....	24·79	1·24	..
	¾	25 do M.B.	6	20	A.M.	..	..	8	50	12	0	.....	80	24·13	.....	1·12	.....	.....	20
28		25 do M.H.	§ 9	30	A.M.	3	10	..	..	..	..	.....	60	25·65	1·52	.....	24·80	1·32	....
	¼	25 do M.B.	7	0	P.M.	..	..	9	30	12	40	...	55	24·15	.....	1·50	.....	.....	° 0
	½	25 do M.H.	10	10	P.M.	3	10	..	..	..	..	— 30	60	25·30	1·15	.....	24·82	* 1·43	....
	¾	26 do M.B.	6	40	A.M.	..	..	8	30	11	40	.....	80	24·07	.....	1·23	.....	.....	0
29		26 do M.H.	9	50	A.M.	3	10	..	..	..	..	.....	70	25·81	1·74	.....	24·83	1·39	....
	¼	26 do M.B.	7	30	P.M.	..	..	9	40	13	20	....	*125	24·20	.....	1·61	.....	.....	30
	½	26 do M.H.	11	10	P.M.	3	40	..	..	..	..	+ 10	60	25·17	·97	.....	24·82	1·40	....
		M.H.	117	43								— 65	872	352·72					
Tot.		14 marées	....	..	....	50	52	123	28	174	20	.....	...	.....	12·17	13·47	346·17	13·84	231
		M.B.	66	51								+ 25	949	339·55					
		14 M.H.										— 16	80	25·19					
Moy.		do ..	....	..	...	3	38	8	49	12	27	.....	...	.....	0·87	9·96	24·73	0·99	17
		14 M.B.										+ 8	68	24·25					

N.B.—Les maxima de tout le mois lun. sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
† Lune traverse l'équateur.
‡ Lune en apogée, le 25 mai, à 2 p.m.
§ Pleine lune à Québec, le 10 mai à 8h. 40m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES—(*Suite.*)										RÉSULTATS BASÉS SUR LES DONNÉES DU "NAUTICAL ALMANAC" ET DE "L'ANNUAIRE DES MAREES."																
Inégalités diurnes.						Périodes des mers.		Heures civ., temps de l'est, des pass. de la lune au méridien, immédiat. antér. aux mers hautes observées, ainsi que les phares et les âges corresp. de la lune.					Heures civ., temps de l'est, de la mer h. à Québec, basées sur celles de Brest, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Mers gagnantes. Série VII. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.			Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.													
Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.						
....	....	...	...	.....	...	...	..	....	..	....	..	....	.....	..	...	..	+ 22	....	..	....	..				
....	....	....	0·07	.....	...	...	..	....	..	....	..	....	.....	..	...	..	....	....	..	.....					
....	...	0·37	...	·04	° ·01	...	..	6	57	....	..	....	.....	..	12	38	....	....	..	.....					¾
30	20	....	0·13	.....	.....	10	43	....	..	....	..	9·6	4	53	...	..	...	9	56	46					**23**
....	..	0·10	....	·17	·01	...	..	....	.	7	23	....	.....	..	12	40	....	....	..	.....					¼
40	12	....	0·20	.....	.....	10	47	....	..	....	..	....	5	33	...	..	+ 29	10	10	48					½
....	....	0·10	.....	·09	·08	...	..	7	48	....	..	....	.....	..	12	39	....	....	..	.....					¾
42	7	....	0·07	....	....	10	40	....	..	....	..	10·6	6	12	...	..	....	10	24	51					**24**
....	....	0·07	.....	·07	·13	...	..	....	..	8	14	....	.....	..	12	37	....	....	..	.....					¼
0	15	.....	0·18	.....	.....	10	39	....	..	....	..	....	6	49	...	..	+ 21	10	35	56					½
....	....	0 02	.....	·04	·07	...	..	8	40	....	..	....	.....	..	12	34	....	....	..	.....					¾
3	8	.....	0·02	....	....	10	53	....	..	....	..	11·6	7	23	...	..	....	10	43	62					**25**
....	..	0·08	.....	·04	·04	...	..	....	..	9	07	....	.....	..	12	31	....	....	..	.....					¼
13	14	....	0·04	.....	..	10	58	....	..	....	..	....	7	54	...	.	+ 9	10	47	69					½
....	..	0·33	....	·03	·14	...	.	9	34	....	..	....	.....	..	12	28	....	....	..	.....					¾
18	32	.....	° 0·00	.....	.....	10	49	....	..	....	..	12·6	8	22	...	..	. ..	10	48	76					**26**
....	...	0·10	....	·06	·11	...	..	....	..	10	1	....	.....	..	12	26	....	....	..	.....					¼
5	5	....	0·03	....	....	11	12	....	..	....	..	....	8	48	...	..	°+ 1	10	47	83					½
....	....	0·35	... ..	·07	·06	...	..	10	29	....	..	....	.....	..	12	25	....	....	..	.....					¾
7	33	....	0·04	.. .	.....	10	39	....	..	....	..	13·6	9	13	...	..	....	10	44	89					**27**
.. .	....	0·20	.....	·04	·11	...	..	....	..	10	58	....	.....	..	12	24	....	....	..	.. ..					¼
2	22	.....	0·07	.....	.....	10	32	....	..	....	..	....	9	37	...	..	°— 2	10	39	95					½
....	....	0·40	....	° ·01	·08	...	..	11	27	....	..	....	.....	.	12	24	....	....	..	.....					¾
40	40	.....	0·02	.. ..	.....	10	3	....	..	....	..	○	10	1	..	..	.....	10	34	100					**28**
....	....	0·35	.....	·02	·11	...	..	....	..	11	57	14·6	.....	..	12	24	....	....	..	.....					¼
60	60	.... ..	0·08	.....	.....	10	13	....	..	....	..	....	10	25	...	..	— 3	10	28	104					½
....	...	0·51	. ...	·01	·04	...	..	12	28	....	..	....	.....	..	12	23	....	....	..	.....					¾
70	100	.....	0·13	.....	. .	9	22	....	..	....	..	15·6	10	48	...	.	....	10	20	106					**29**
....	....	0·64	.....	·01	·01	...	..	....	..	12	58	....	.....	..	12	23	....	....	..	.....					¼
80	100	.....	.....	.....	....	10	12	....	..	....	..	....	11	11	...	..	+ 3	10	13	*107					½
410	468	3·62	1·08	0·70	1·00	147	42	67	23	70	38	....	117 +168 =285	9 0 9	174	56	— 5 ..... + 63	147	8	1092					
29	33	0·26	0·08	0·05	0·07	10	33	9	38	10	5	....	20	22	12	30	.... . + 12 − 2	10	31	78·00					

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Séries VIII.	Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.
				H.	M	A. M. ou P. M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
		26 mai.	M. H.	11	10	P. M.	....	..	....	..	....	..	+ 10	....	....	....	...	....	....
		....	....	....	..	....	....	..	....	..	....	..	....	..	25·17	....	..	....	....
	¾	27 do	M. B.	7	30	A. M.	....	..	8	20	11	40	....	80	24·04	....	1·13	....	....
	30	27 do	M. H.	10	50	A. M.	3	20	....	..	....	..	....	40	*25·92	*1·88	....	24·80	1·39
	¼	27 do	M. B.	8	23	P. M.	....	..	9	33	*13	25	....	105	24·16	....	*1·76	....	....
	½	28 do	M. H.	† 12	15	A. M.	3	52	....	..	....	..	+ 3	30	24·96	·80	....	24·71	1·34
	¾	28 do	M. B	8	15	A. M.	....	..	8	0	°11	28	..	90	23·93	..	1·03	....	....
	31	28 do	M. H.	11	43	A. M.	3	28	....	..	....	..	....	40	25·69	1·76	....	24·61	1·32
	¼	28 do	M. B.	‡ 9	23	P. M.	..	..	9	40	12	52	....	65	23·98	....	1·71	....	....
	½	29 do	M. H.	12	35	A. M.	3	12	....	..	....	..	+ 12	45	24·73	·75	....	24·52	1·19
	¾	29 do	M. B.	9	15	A. M.	....	..	8	40	12	10	....	45	23·86	..	·87	..	....
	32	29 do	M. H.	12	45	P. M.	3	30	....	..	....	..	....	44	25·29	1·43	....	24·34	1·16
	¼	29 do	M. B.	10	58	P. M.	....	..	*10	13	13	8	....	75	23·66	....	1·63	....	....
	½	30 do	M. H.	1	53	A. M.	2	55	....	..	....	..	+ 12	80	24·38	·72	....	24·12	1·11
	¾	30 do	M. B.	10	35	A. M.	....	..	8	42	11	54	....	55	23·46	..	·92	....	....
	33	30 do	M. H.	1	47	P. M.	3	12	....	..	....	..	....	65	24·63	1·17	..	23·87	·99
	¼	30 do	M. B.	11	53	P. M.	....	..	10	6	13	6	....	90	23·28	....	1·35	....	....
	½	31 do	M. H.	2	53	A. M.	3	0	....	..	....	..	+ 28	75	23·80	·52	....	23·61	·91
	¾	31 do	M. B.	11	5	A. M.	....	..	8	12	12	12	....	63	23·02	....	·78	....	....
	34	31 do	M. H.	3	5	P. M.	4	0	....	..	....	..	....	80	24·00	·98	....	23·37	·87
	¼	1er juin	M. B.	12	30	P. M.	....	..	9	25	13	15	....	60	22·85	....	1·15	....	....
	½	1er do	M. H.	4	20	A. M.	3	50	....	..	....	..	+ 5	*150	23·38	·53	....	23·25	84
	¾	1er do	M. B.	§ 11	40	A. M.	....	..	°7	20	11	40	....	110	22·82	....	·56	....	....
	35	1er do	M. H.	4	0	P. M.	4	20	....	..	....	..	....	80	23·93	1·11	....	23·20	·85
	¼	2 do	M. B.	1	40	A. M.	....	..	9	40	12	38	....	70	22·72	..	1·21	....	....
	½	2 do	M. H.	4	38	A. M.	2	58	....	..	....	..	+ 18	100	23·23	51	....	22·96	·78
	¾	2 do	H. B.	1	15	P. M.	....	..	8	37	12	30	....	90	22·42	....	·81	....	....
	36	2 do	M. H.	5	8	P. M.	3	53	....	..	....	..	....	90	25·02	·60	..	22·67	·67
	¼	3 do	M. B.	1	45	A. M.	....	..	8	37	13	15	..	100	22·25	....	·77	....	....
	½	3 do	M. H.	6	23	A. M.	*4	38	....	..	....	..	+ 32	60	22·72	·47	....	22·47	·62
		....	....	....	..	....	....	..	7	50	12	7	..	95	....	....	·65	....	....
	¾	4 do	H. B.	2	13	P. M.	..	..	..	..	..	..	....	....	22·07	..	....	....	....
			M. H.	94	15								+110	979	339·68				
	Tot.	14 marées.		118	20	+24	50	8	132	55	187	20	....	....	....	13·23	16·33	332·50	14·04
			M. B.	=142	20								— 0	1193	326·45				
		14 M. H.											+ 16	70	24·26				
	Moy.	do ..		....	..	....	3	35	8	52	12	29	....	....	....	0·95	1·09	23·75	1·00
		15 M. B.											— 0	79	23·32				
		M. H.											+237	3407	1380·82				
	Grands totaux	57		....	..	....	208	4	499	9	707	20	....	....	....	54·17	54·17	1353·75	54·93
	marées.	M. B.											—217	3666	1325·65				
		57 M. H.											+ 15	60	24·22				
	Gr'des moy.	do		....	..	...	3	39	8	45	12	25	....	....	....	0·95	0·95	23·75	0·96
		57 M. B.											— 17	64	23·26				

N. B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
† Déclinaison maximum de la lune au S. = 21° 41'.
‡ L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes = 0·96 pd.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)														Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des marées."													
Inégalités diurnes.							Périodes des mers.		Hrs civil., temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, imméd. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges corres. pond. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest. (n°2.)		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série VIII. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la dur. des flux.	Dans la dur. des refl'x.	Dans les ½ jrs de mar.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.			Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.												
Min	Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M	H.	M	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M	Min.	H.	M		
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+ 3	....	....	....	....
....	....	....	....	·16	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
20	....	....	·75	....	·02	°·01	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	24	....	....	....	....	2/3
....	73	105	....	·12	....	....	9	21	1	29	....	....	....	11	35	....	....	....	9	59	106	30
32	....	....	*·96	....	·09	·05	....	....	....	....	....	....	16·6	....	....	12	23	....	....	....	....	1/4
....	93	*117	....	·23	....	....	10	16	....	....	1	59	....	11	58	....	....	— 3	9	59	104	1/2
24	....	....	·73	....	·10	·02	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	24	....	....	....	....	3/4
....	100	84	....	·05	....	....	°9	13	2	30	....	....	....	12	22	....	....	....	9	52	101	31
16	....	....	·96	....	·09	·13	....	....	....	....	....	....	17·6	....	....	12	24	....	....	....	....	1/4
....	60	42	....	·12	....	....	9	36	....	....	2	59	....	12	46	....	....	— 3	9	47	96	1/2
18	....	....	·56	....	·18	·03	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	23	....	....	....	....	3/4
....	93	58	....	·20	....	....	9	17	3	28	....	....	....	1	9	....	....	....	9	41	91	32
35	....	....	·91	....	·22	·05	....	....	....	....	....	....	18·6	....	....	12	23	....	....	....	....	1/4
....	91	74	....	·20	....	....	9	58	....	....	3	55	....	1	32	....	....	— 3	9	37	85	1/2
17	....	....	·25	....	·25	·12	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	24	....	....	....	....	3/4
....	84	72	....	·18	....	....	9	25	4	22	....	....	....	1	56	....	....	....	9	34	79	33
12	....	....	·83	....	·26	·08	....	....	....	....	....	....	19·6	....	....	12	26	....	....	....	....	1/4
....	114	54	....	·26	....	....	10	5	....	....	4	48	....	2	22	....	....	+ 2	9	34	72	1/2
60	....	....	·20	....	·24	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	26	....	....	....	....	3/4
....	73	63	....	·17	....	....	9	52	5	13	....	....	....	2	48	....	....	....	9	35	66	34
10	....	....	·62	....	·12	·03	....	....	....	....	....	....	20·6	....	....	12	27	....	....	....	....	1/4
....	125	95	....	·03	....	....	10	43	....	....	5	37	....	3	15	....	....	+ 7	9	38	60	1/2
30	....	....	·55	....	·05	·01	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	30	....	....	....	....	3/4
....	*140	58	....	·10	....	....	10	0	6	0	....	....	◑	3	45	....	....	....	9	45	55	35
82	....	....	·70	....	·24	·07	....	....	....	....	....	....	21·6	....	....	12	32	....	....	....	....	1/4
....	63	8	....	·30	....	....	10	15	....	....	6	23	....	4	17	....	....	+ 17	9	54	51	1/2
55	....	....	·21	....	·29	·11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	35	....	....	....	....	3/4
....	°0	45	....	·17	....	....	10	23	6	45	....	....	....	4	52	....	....	....	10	7	48	36
45	....	....	·30	....	·20	·05	....	....	....	....	....	....	22·6	....	....	12	31	....	....	....	....	1/4
....	47	68	....	·18	....	....	11	17	....	....	7	6	....	5	23	....	....	+ 10	10	17	46	1/2
21	....	....	·05	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	29	....	....	....	....	
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	23·6	....	....	....	....	....	....	....	....	3/4
477	1156	943	8·58	2·47	2·35	0·80	139	41	29	47	32	47	....	80	0	186	41	+ 36	137	19	1060	
														+120	0			— 9				
														=200	0							
32	83	67	0·57	0·16	0·17	0·06	9	59	4	15	4	41	....	14	17	12	27	+ 9	9	49	75·71	
																		— 3				
1729	2816	2415	22·35	8·56	8·07	3·46	594	56	193	26	296	50	....	816	16	707	42	+178	589	53	4071	
																		—164				
30	49	42	0·39	0·15	0·14	0·06	10	26	6	55	10	14	....	14	19	12	25	+ 14	10	21	71·42	
																		— 10				

§ Dernier quartier de la lune à Québec, le 1er juin à 7h. 53m. a.m.
‖ Inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes = 0·30 pied.

ANNEXE N° 14.

RAPPORT SUR LES NIVEAUX D'EAU DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL, 24 NOVEMBRE 1891.

EXTRAIT D'UN RAPPORT

EN DATE DU 10 OCTOBRE 1887,

SUR LES FLUCTUATIONS DU NIVEAU DU LAC CHAMPLAIN

ET

L'ALTITUDE GÉNERALE DE SA SURFACE

PAR

C. A. SCHOTT,

Assistant au relevé côtier et géodésique des Etats-Unis.

EXTRAIT D'UN RAPPORT

EN DATE DU 10 OCTOBRE 1887

SUR LES FLUCTUATIONS DU NIVEAU DU LAC CHAMPLAIN

ET

L'ALTITUDE GÉNÉRALE DE SA SURFACE

PAR

C. A. SCHOTT,

Assistant au relevé côtier et géodésique des Etats-Unis.

* * * * *

ÉLÉVATION ABSOLUE DU LAC AU-DESSUS DE L'OCÉAN.

L'élévation absolue du lac Champlain, lors de ses moyennes eaux, telle qu'elle a été mesurée au moyen de l'échelle d'eau placée au Fort Montgomery, entre 1871 et 1882, peut être connue très approximativement, aujourd'hui, en nous basant sur les données qui suivent, et à l'aide d'un point de repère sur un moulin à farine à Greenbush, vis-à-vis Albany, N. Y., qui est à 14·73 pieds, ou 4·489 m., au-dessus de la mi-marée, ou du niveau général de l'océan.

Ce point de repère a été établi d'après les observations des marées, dans le port de New-York, à l'île du Gouverneur, par le Relevé côtier, entre 1852 et 1879, inclusivement, (années qui comprennent donc une révolution et demie des nœuds de la lune) et au moyen du niveau à l'alcool promené sur le côté sud de la rivière Hudson, par J.-B. Vose, en 1857-8,* puis par O. H. Tittman, en 1887.

Ce même repère fut le point de départ des travaux de la détermination de la hauteur des grands lacs.—Rapports de l'Ing.-en-chef des E.-U., n° 24, p. 608.

En 1882, l'assistant Tittman reprit le nivellement afin de relier Albany avec le lac ; il partit d'Albany, à l'écluse n° 1 du canal Erié, dont il avait déterminé la hauteur en 1877, savoir : celle du busc de la porte sud-est de l'écluse, au-dessus du niveau moyen de la mer = 1·873 m. ou 6·145 pieds. Il suivit alors le chemin de halage du canal Champlain jusqu'à Whitehall, N.-Y., d'où il se dirigea en suivant la voie de la Cie du chemin de fer " Delaware and Hudson Canal," jusqu'à la gare de Putnam. Ici, il installa une échelle d'eau et fixa un point de repère qu'il relia avec d'autres placés, à Port-Henry, Plattsburg, Burlington et Rouse's Point. Il place le repère n° 40, pratiqué sur le ponceau du chemin de fer à Putnam, à 32·536 m. au-dessus de celui de l'écluse n° 1, ce qui donne au n° 40 une hauteur absolue de 30·663 m., et au zéro de son échelle d'eau 30·048 m., ou 0·615 m. au-dessous de ce dernier. A l'aide de ces échelles, on observa simultanément la hauteur de la surface du lac, durant 15 jours consécutifs, du 4 au 19 novembre à 8 a.m., midi, et à 5 p.m.

On référa le zéro de chaque échelle à un point de repère établi dans son voisinage. Chacune d'elles mesurait 4 pieds de longueur et était graduée à partir du sommet.

Nous obtenons : le niveau moyen de l'eau, du 4 au 18 novembre, correspond à une lecture de 0·995 m. sur l'échelle de Putnam, ce niveau moyen est donc 29·053 m. au-dessus de l'océan et correspond à une lecture de 0·843 m. sur celle de Rouse's Point.

---

* Le zéro de l'échelle de l'île du Gouverneur a été transféré au repère de la rivière Hudson, pied de la 18e rue, cité de New-York, au moyen du niveau d'eau.

D'où il résulte que le zéro de l'échelle de Rouse's Point se trouve à 29.896 m. au-dessus de l'océan, et puisque le *point de repère de Rouse's Point*, sur le bloc Chapman, côté nord, est à 3·649 m. au-dessus de ce zéro, le dernier repère est donc à 33·545 m. ou 110·06 pieds au-dessus du *niveau moyen de la mer*. Ce repère a été recommandé comme repère international afin de relier les nivellements faits avec des instruments à l'alcool, dans cette région, par les Américains et les Canadiens.

D'après l'Asst. Tittman, le repère du bloc Chapman est à 1.350 m. au-dessus du niveau de la base du créneau du bastion A, du Fort Montgomery, qui est aussi reconnu comme le repère hydrographique du Fort, et ce repère hydrographique est à 2·925 m. au-dessus du repère des ingénieurs des Etats-Unis, qui est le niveau de l'assise d'embasement du mur d'escarpe du bastion *B, ce qui fait que ce dernier est à 29·270 m. au-dessus du niveau moyen de la mer.

Le zéro de l'échelle d'eau des ingénieurs étant à un pied et demi au-dessous de ce repère, et les lectures moyennes du niveau de l'eau, entre 1871 et 1882, (*voir* tableau précédent), étant 2·64 pieds, nous obtenons enfin la hauteur du niveau moyen de l'océan à 29.618 m. ou 97.17 pieds.

En attendant que l'on nivelle au moyen d'instruments à l'alcool entre les repères de Putnam et de Rouse's Point, et que l'on observe encore le niveau du lac pendant quelques années, on peut accepter ce résultat comme très approximatif du vrai niveau du lac. J'estime son erreur probable ou son incertitude, à environ 0·3 pied (en outre de l'incertitude due aux changements atmosphériques).

Nous pouvons aussi déterminer aujourd'hui la hauteur au-dessus de la marée moyenne de l'océan, du niveau du plan de comparaison adopté sur les cartes du lac préparées par le Relevé Côtier ; ce niveau a référence à une échelle d'eau et à un repère placés à Plattsburg, et le calcul démontre que le plan des cartes correspondit de très près au zéro de l'échelle des ingénieurs, placée au Fort Montgomery (le dépassant d'à peu près 0.02 m.) ; ce plan de référence, conséquemment, atteint presque 28·93 ou 94·6 pieds, au-dessus du niveau moyen de l'Atlantique et se trouve aussi à 0·78 m., ou 2·56 pieds au-dessous du niveau moyen du lac, pour la période 1871-1882." * * * *

POINT DE REPÈRE À ROUSE'S POINT, N.-Y., O. H. TITTMAN, 1882.

Il a cloué son échelle d'eau sur le bassin opposé au bloc Chapman, à Rouse's Point, et il a pratiqué son repère formé d'un cercle renfermant une croix ⊕, à l'aide du ciseau sur une allège en pierre du bloc Chapman, côté nord, à environ 15 pieds de l'angle nord-est de l'édifice, tel que l'indique l'esquisse expédiée avec cet extrait. Il relia ce point de repère au repère hydrographique du Fort Montgomery, qui se trouve être la base du créneau du Bastion A. Le point de repère à Rouse's Point est à 3·6487 au-dessus du zéro de l'échelle d'eau.

FORT MONTGOMERY.

Le zéro des niveaux d'eau au Fort Montgomery est à $1\frac{5}{10}$ pied au-dessous du sommet de l'assise d'embasement du mur d'escarpe, à la gauche de l'angle rentrant du Bastion B, à l'extrémité extérieure de la poterne du côté du lac.

* L'Assistant Tittman désigne ce niveau sous le nom de "niveau de l'eau sur l'allège du Fort."

ANNEXE 13.

TABLEAU XV.—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.—(*Suite.*)								
Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Inégalités diurnes.							REMARQUES.
	Dans la durée des flux.	Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.	
Pds.	Min.	Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	
....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	0·1200	....	....	....	....
....	19	....	....	1·0620	....	0·0070	0·0359	Faible vent N.-E. avec pluie.. ¾
*2·0000	....	84	81	....	0·0700	....	....	L'inégalité diurne maximum observ. dans les niv. des mers hautes = 1·266. Brise N.-E. ; assez beau. 30
....	3	....	....	*1·2660	....	0·1145	0·0711	Déclin. max. de la lune au S. = 21°41′. Brise N.E... ¼
1·9289	....	71	53	....	0·2280	....	....	.... ½
....	18	....	....	0·8697	....	0·1293	0·0995	.... ¾
1·8294	....	62	52	....	0·0690	....	....	Brise N.-E. 31
....	10	....	....	1·1897	....	0·1050	0·1580	Gentille brise N.-E. Pluie.. ¼
1·6714	....	81	50	....	0·1210	....	....	.... ½
....	31	....	....	0·7740	....	0·1509	0·0939	Brise fraîche S.-O. Pluie.. ¾
1·5775	....	73	61	....	0·0870	....	....	do Assez beau. 32
....	12	....	....	1·1500	....	0·2276	0·1100	Gentille brise S.-O. do .. ¼
1·4675	....	78	76	....	0·2580	....	....	Très faible brise S.-O. ; beau temps clair.. ½
....	2	....	....	0·3960	....	0·2888	0·1217	Légère brise N.-O. ; do .. ¾
1·3458	....	*89	92	....	0·1980	....	....	Brise S.-O. ; do .. 33
....	3	....	....	1·0410	....	0·2909	0·0878	Gentille brise N.-O. ; beau.. ¼
1·2580	....	107	86	....	0·2960	....	....	L'inég. diurne maxim. observée dans les niv. des mers basses = 0·296 pd. Gent. brise S.-O. ; beau.. ½
....	21	....	....	0·3470	....	0·1901	0·1642	Faible brise N.-E. ; beau.. ¾
1·0938	....	83	52	....	0·0800	....	....	Très faible brise N.-E. ; beau .. 34
....	31	....	....	0·7420	....	0·0802	0·0105	Brise S. Pluie.. ¼
1·0833	....	77	50	....	0·2900	....	....	Brise N.-E. Pluie.. ½
....	27	....	....	0·6750	....	0·1389	0·1192	Faible brise N.-E. ; ciel couvert. Dern. quartier de la lune à Québec, le 1er juin, depuis 7.53 a.m.. ¾
1·2025	....	89	80	....	0·0470	....	....	Ciel couvert. Faible brise N.-E .. 35
....	9	....	....	0.8050	....	0.2179	0·1197	Légère brise N.. ¼
1·0828	....	76	68	....	0.2690	....	....	Faible brise N.-E. Beau.. ½
....	8	....	....	0·1760	....	0·3288	0·1015	do N.-O. do .. ¾
0·9813	....	42	56	....	0·2870	....	....	 36
....	14	....	....	0.3610	....	0·2050	0·0133	Faible brise N. Petite pluie.. ¼
0·9680	....	56	49	....	0·1100	....	....	do Pluie .. ½
....	7	....	....	0·0510	....	....	....	Légère brise N.-O. Beau..
....	....	....	....	....	....	....	....	.... ¾
19·4902	215	1068	906	10·9054	2·5300	2·4749	1·3063	....
1·3921	14	76	71	0·7270	0·1687	0·1768	0·0933	....
72·6987	1072	3463	3183	28·8384	8·8650	7·7889	4·5481	....
1·2754	19	59	56	0·5059	0·1555	0·1391	0·0812	....

ANNEXE 13.

TABLEAU XV—Fluctuations des marées à Batiscan, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série VIII. Mers perdantes.	Périodes des mers. H.	Périodes des mers. M.	Oscillations du flotteur en centièmes de pied.	RÉSULTATS BASÉS SUR LES DONNÉES DU "NAUTICAL ALMANAC" ET DE "L'ANNUAIRE DES MARÉES." Heures civiles, temps de l'E. des passages de la lune au méridien, immédiatement antérieurs aux mers observées, ainsi que les phases et les âges correspondantes de la lune. Passage en haut. H.	Passage en haut. M.	Passage en bas. H.	Passage en bas. M.	Ages, etc. Jours.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : (n° 2). H.	Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest : (n° 2). M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Périodes des mers. H.	Périodes des mers. M	Coefficients généraux des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	— 3	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	12	24	.....	.....	.....	.....
¾	8	44	....	1	29	....	....	....	....	....	.....	....	....	9	40	106
30	.....	.....	2	....	....	1	59	16·6	11	9	12	23	....	.....	.....	.....
¼	9	10	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	....	— 3	9	33	104
½	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	11	32	12	24	.....	.....	.....	.....
¾	8	48	....	2	29	.....	....	....	....	....	....	....	....	9	27	101
31	.....	.....	3	....	....	2	59	17·6	11	56	12	24	....	.....	.....	.....
¼	9	8	3	....	....	.....	....	.....	.....	....	.....	....	— 3	9	21	96
½	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	.....	12	20	12	23	....	.....	.....	.....
¾	8	45	*15	3	27	.....	....	.....	....	....	.....	....	.....	9	16	91
32	.....	.....	3	....	....	3	55	18·6	12	43	12	23	.....	.....	.....	.....
¼	9	23	1	....	....	.....	....	.....	....	....	.....	.....	— 3	9	11	85
½	.....	.....	3	....	....	....	....	.....	1	6	12	24	.....	.....	.....	.....
¾	8	46	....	4	22	.....	....	.....	.....	.....	.....	....	.....	9	8	79
33	.....	.....	3	....	....	4	48	19·6	1	30	12	26	.....	.....	.....	.....
¼	9	42	....	....	....	.....	....	.....	....	....	.....	.....	+ 2	9	8	72
½	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	.....	1	56	12	26	....	.....	.....	.....
¾	9	13	....	5	13	.....	....	.....	.....	....	.....	.....	.....	9	9	66
34	.....	.....	.....	....	....	5	37	20·6	2	22	12	27	.....	.....	.....	.....
¼	9	37	..	....	....	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....	+	9	12	60
½	.....	.....	2	....	....	....	....	.....	2	49	12	30	.....	.....	.....	.....
¾	9	12	....	6	0	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9	19	55
35	.....	.....	..	....	....	6	23	21·6	3	19	12	32	.....	.....	.....	.....
¼	10	7	....	....	....	....	....	.....	.....	.....	.....	.....	+17	9	28	51
½	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	.....	3	51	12	35	.....	.....	.....	.....
¾	9	55	....	6	45	.....	....	22·6	.....	.....	.....	.....	.....	9	41	48
36	.....	.....	.....	....	....	7	6	.....	4	26	12	31	....	.....	.....	.....
¼	10	40	....	....	....	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....	+10	9	51	46
½	.....	.....	.....	....	....	.....	....	23·6	4	57	12	29	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
¾	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	131	5	....	29	45	32	47	.....	85 +108 =193	56 0 56	186	41	+36 ..... — 9	131	24	1060
....	9	22	....	4	15	4	41	.....	13	51	12	27	+ 9 ..... — 3	9	22	75·71
.....	570	4	....	193	17	297	5	.....	431 +360 =791	34 0 34	707	42	+178 ..... —164	565	32	4071
.....	10	0	....	6	54	10	25	.....	13	53	12	25	+ 14 ..... — 10	9	55	71·42

ANNEXE N° 13.

FLUCTUATIONS DES MARÉES, ETC.

À

CHAMPLAIN

DURANT UN MOIS LUNAIRE COMPLET DE LA SAISON DE L'EAU HAUTE DE 1888, SAVOIR: DU 2 MAI AU 1ER JUIN.

Tableau XVI.

SÉRIES HEBDOMADAIRES DES MERS GAGNANTES ET PERDANTES, Nos V, VI, VII, VIII.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES, ETC.

Numéros de renvoi des carnets. Série V.	Mers hautes et mers basses observées chaque jour civil. Mers gagnantes.		Heure, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M.	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied. Min	Elévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la durée des flux. Min.
	5 mai.	M.B.	† 3	0	A.M.	....	....	9	0	13	10	....	....	21·07	....	....	....	....	....
	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	½ 5 mai.	M.H.	7	10	A.M.	4	10	....	....	....	....	+11	°20	21·90	·83	....	21·48	·94	....
	¾ 5 do	M.B.	3	20	P.M.	....	....	8	10	11	51	....	90	20·95	....	·95	....	....	29
9	5 do	M.H.	7	1	P.M.	3	41	....	....	....	....	....	65	21·91	·96	....	21·40	·92	....
	¼ 6 do	M.B.	4	23	A.M.	....	....	9	22	12	54	....	°20	20·94	....	·97	....	....	9
	½ 6 do	M.H.	7	55	A.M.	3	32	....	....	....	....	+ 1	42	21·70	·76	....	21·27	·85	....
	¾ 6 do	M.B.	4	23	P.M.	....	....	8	28	11	57	....	75	20·77	....	·93	....	....	3
10	6 do	M.H.	7	52	P.M.	3	29	....	....	....	....	....	65	21·47	·70	....	21·14	·82	....
	¼ 7 do	M.B.	4	45	A.M.	....	....	8	53	12	41	....	40	°20·67	....	·80	....	....	19
	½ 7 do	M.H.	8	33	A.M.	3	48	....	....	....	....	+16	45	21·52	·85	....	°21·11	·85	....
	¾ 7 do	M.B.	‡ 4	55	P.M.	....	....	8	22	12	25	....	75	20·70	....	·82	....	....	15
11	7 do	M.H.	8	58	P.M.	4	3	....	....	....	....	....	45	21·60	·90	....	21·20	·89	....
	¼ 8 do	M.B.	5	30	A.M.	....	....	8	32	12	9	....	41	20·80	....	·80	....	....	26
	½ 8 do	M.H.	9	7	A.M.	3	37	....	....	....	....	—°0	60	21·84	1·04	....	21·30	·93	....
	¾ 8 do	M.B.	6	18	P.M.	....	....	9	11	12	41	....	40	20·87	....	·97	....	....	7
12	8 do	M.H.	9	48	P.M.	3	30	....	....	....	....	....	65	21·74	·87	....	21·39	·97	....
	¼ 9 do	M.B.	6	33	A.M.	....	....	8	45	11	47	....	40	20·94	....	·80	....	....	28
	½ 9 do	M.H.	9	35	A.M.	3	2	....	....	....	....	—31	30	22·14	1·20	....	21·53	1·01	....
	¾ 9 do	M.B.	6	58	P.M.	....	....	9	23	12	32	....	47	21·10	....	1·04	....	....	7
13	9 do	M.H.	§ 10	7	P.M.	3	9	....	....	....	....	....	74	22·10	1·00	....	21·75	1·16	....
	¼ 10 do	M.B.	6	43	A.M.	....	....	8	36	12	43	....	50	21·22	....	·88	....	....	58
	½ 10 do	M.H.	10	50	A.M.	4	7	....	....	....	....	— 7	42	22·94	1·72	....	22·13	1·29	....
	¾ 10 do	M.B.	6	40	P.M.	....	....	7	50	12	0	....	27	21·75	....	1·19	....	....	3
14	10 do	M.H.	‖ 10	50	P.M.	4	10	....	....	....	....	....	40	23·08	1·33	....	22·55	1·34	....
	¼ 11 do	M.B.	7	30	A.M.	....	....	8	40	12	0	....	83	22·00	....	1·08	....	....	50
	½ 11 do	M.H.	10	50	A.M.	3	20	....	....	....	....	—20	61	23·73	1·73	....	22·80	1·36	....
	¾ 11 do	M.B.	7	30	P.M.	....	....	8	40	12	30	....	55	22·22	....	1·51	....	....	30
15	11 do	M.H.	11	20	P.M.	3	50	....	....	....	....	....	82	23·35	1·13	....	22·97	1·31	....
	¼ 12 do	M.B.	7	40	A.M.	....	....	8	20	11	40	....	60	....	....	·95	....	....	30
	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	22·40	....	....	....	....	....
		M.H.	129	56								+28	736	311·02					
Totaux 14 mar..			....	....	....	51	28	121	12	171	50	....	....	.....	15·02	13·69	304·02	14·64	314
		M.B.	83	8								—58	743	296·00					
		14 M.H.										+ 9	53	22·22					
Moyen.	do		....	....	....	3	41	8	39	12	16	....	....	....	1·07	0·97	21·72	1·05	22
		14 M.B.										—15	53	21·14					

N.B.—Les maxima de tout le moislunaire sont indiqués par un astérisque*, etles minima par un cercle°.
† La longitude du quai de Gagnon =72° 20′=4h. 49m. 20s.=0·2009 d'un jour à l'ouest de Greenwich.
‡ Lune traverse l'équateur.
§ Lune en apogée, le 9 mai à 8h. 0m. p.m.
‖ Nouvelle lune (Québec) le 10 mai, à 8.24 p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite*). Inégalités diurnes. Dans la durée des reflux. Min.	Dans les demi-jours de marée. Min.	Dans les niveaux des mers hautes. Pds	Dans les niveaux des mers basses. Pds	Dans les niv. des mers moyennes. Pds	Dans les amplitudes. Pds	Périodes des mers. H.	M.	Résultats basées sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees." Heures civ., temps de l'E., des passages de la lune au mér. imméd. antér. aux mers hautes observ., ainsi que les phases et les âges corresp. de la lune. Passage en haut. H.	M.	Passage en bas. H.	M.	Ages, etc. Jours.	Hrs civ., temps de l'est, de la mer haute à Québec, basées sur celles de Brest, n° 2. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Périodes des mers. H.	M.	Coeffic. genér. des semi-amplit., d'après l'Annuaire des Marees," correspond. aux mers observées, assumées être âgées de 48 hrs.	Série V. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	23·3	....	....	....	....	....	....	....	....	
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
50	79	°0·01	0·12	....	....	11	29	....	....	7	41	....	6	10	....	....	+ *33	10	29	°44	¼
....	....	°0.01	....	·08	·02	....	....	....	....	....	....	....	....	....	*12	41	....	....	....	....	¾
72	63	....	0·01	....	....	10	58	8	3	....	....	24·3	6	51	....	....	....	10	48	46	9
....	....	0·21	....	·13	·07	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	37	....	....	....	....	¼
54	57	....	0·17	....	....	11	30	....	....	8	25	....	7	28	....	....	+ 19	11	3	49	½
....	....	0·23	....	·13	·03	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	32	....	....	....	....	¾
25	44	....	0·10	....	....	11	5	8	47	....	....	25·3	8	0	....	....	....	11	13	53	10
....	....	0·05	....	·03	·03	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	27	....	....	....	....	¼
31	16	....	0·03	....	....	11	25	....	....	9	8	....	8	27	....	....	+ 2	11	19	57	½
....	....	0·08	....	·09	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	25	....	....	....	....	¾
10	16	....	0·10	....	....	11	29	9	29	....	....	26·3	8	52	....	....	....	11	23	61	11
....	....	0·24	....	·10	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	22	....	....	....	....	¼
39	32	....	0·07	....	....	11	17	....	....	9	50	....	9	14	....	....	— 8	*11	24	65	½
....	....	0·10	....	·09	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	20	....	....	....	....	¾
26	54	....	0·07	....	....	*11	38	10	10	....	....	27·3	9	34	....	....	....	*11	24	69	12
....	....	0·40	....	·14	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	18	....	....	....	....	¼
38	45	....	0·16	....	....	11	4	....	....	10	31	....	9	52	....	....	— 14	11	21	72	½
....	....	0·04	....	·22	·15	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	18	....	....	....	....	¾
47	11	....	0·12	....	....	11	15	10	52	....	....	28·3	10	10	....	....	....	11	18	75	13
....	....	0·84	....	·38	·13	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	16	....	....	....	....	¼
46	43	....	0·53	....	....	11	36	....	....	11	14	●	10	26	....	....	— 17	11	12	78	½
....	....	0·14	....	*·42	·05	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	17	....	....	....	....	¾
50	°0	....	0·25	....	....	11	15	11	35	....	....	29·3	10	43	....	....	....	11	8	80	14
....	....	0·65	....	·25	·02	....	....	....	....	....	....	....	....	....	°12	15	....	....	....	....	¼
°0	30	....	0·22	....	....	10	53	....	....	11	57	....	10	58	....	....	—*19	11	1	81	½
....	....	0·38	....	·17	·05	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	16	....	....	....	....	¾
20	50	....	0·18	....	....	11	0	12	20	....	....	0·6	11	14	....	....	....	10	54	82	15
....	....	0·70	....	·25	·03	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	15	....	....	....	....	¼
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
508	540	4·07	2·13	2·48	0·74	157	54	71	16	68	46	....	127	59	173	19	+ 54 .... — 58	155	57	912	
36	39	·29	0·15	0·17	0·06	11	17	10	11	9	49	....	9	9	12	23	+ 18 .... — 15	11	8	65·14	

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série VI. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Résultats directs des observations des marées, etc. Heures, temps de l'est. H.	M.	A.M. ou P.M.	Durée des flux. H.	M	Durée des reflux. H.	M.	Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H. H.	M.	Avance—ou retard + des mers. Min.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied. Min.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales. Pds.	Différences de niveau des flux. Pds.	Différences de niveau des reflux. Pds.	Niveaux des mers moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes. Pds.	Dans la dur. des flux. Min.	Dans la dur. des reflux Min.
	12 mai	M.B.	7	40	A.M.	..	..	..	..	..	..	−20	....	.....	....	....	.....	.....	...	...
	.....	...	...	..	..	..	..	..	..	..	..	....	....	22·40	.....	.....	.....	.....	...	...
¼	12 mai	M.H.	11	0	A.M.	3	20	..	..	..	..	−23	35	24·05	1·65	.....	23·22	1·28	...	20
¾	12 do	M.B.	7	40	P.M.	..	..	8	40	12	47	....	118	22·75	.....	1·30	.....	.....	47	...
16	12 do	M.H.	11	47	P.M.	4	7	..	..	..	..	....	53	23·99	1·24	.....	23·62	1·24	...	22
¼	13 do	M.B.	8	5	A.M.	..	..	8	18	11	48	....	50	23·25	.....	·74	.....	.....	37	...
½	13 do	M.H.	†11	35	A.M.	3	30	..	..	..	..	*-42	28	24·92	1·67	.....	24·07	1·09	...	15
¾	13 do	M.B.	8	8	P.M.	..	..	8	33	12	20	....	38	23·80	.....	1·12	.....	.....	17	...
17	14 do	M.H.	11	55	P.M.	3	47	..	..	..	..	....	76	24·60	·80	.....	24·37	1·06	...	15
¼	14 do	M.B.	8	43	A.M.	..	..	8	48	11	53	....	25	23·87	.....	·73	.....	.....	42	...
½	14 do	M.H.	11	48	A.M.	3	5	..	..	..	..	−22	37	25·43	1·56	.....	25·64	1·04	...	64
¾	14 do	M.B.	9	40	P.M.	..	..	9	52	12	35	....	30	24·36	.....	1·07	.....	.....	22	...
18	15 do	M.H.	‡12	23	A.M.	°2	43	..	..	..	..	....	27	25·12	76	.....	24·97	·86	...	30
¼	15 do	M.B.	9	45	A.M.	..	..	9	22	12	42	....	35	24·71	.....	·41	.....	.....	37	...
½	15 do	M.H.	1	5	P.M.	3	20	..	..	..	..	+17	23	25·87	1·16	.....	25·19	·81	...	55
¾	15 do	M.B.	9	32	P.M.	..	..	8	27	12	25	....	56	24·85	.....	1·02	.....	.....	38	...
19	16 do	M.H.	1	30	A.M.	3	58	..	..	..	..	....	64	25·50	·65	.....	25·27	·85	...	27
¼	16 do	M.B.	9	30	A.M.	..	..	8	0	12	8	....	45	24·87	.....	·63	.....	.....	10	...
½	16 do	M.H.	1	38	P.M.	4	8	..	..	..	..	− 2	95	25·77	·90	.....	25·29	·74	...	72
¾	16 do	M.B.	10	50	P.M.	..	..	9	12	12	40	....	80	24·97	.....	·80	.....	.....	40	...
20	17 do	M.H.	2	18	A.M.	3	28	..	..	..	..	....	75	25·61	·64	.....	*25·31	·70	...	67
¼	17 do	M.B.	10	23	A.M.	..	..	8	5	12	27	+ 5	77	24·93	.....	·68	.....	.....	54	...
½	17 do	M.H.	2	45	P.M.	4	22	..	..	..	..	....	97	25·62	·69	.....	25·20	·63	...	85
¾	17 do	M.B.	12	15	A.M.	..	..	9	30	12	28	....	72	24·83	.....	·79	.....	.....	*84	...
21	18 do	M.H.	3	13	A.M.	2	58	..	..	..	..	....	75	25·17	·34	.....	25·07	·58	...	70
¼	18 do	M.B.	11	33	A.M.	..	..	8	20	12	20	....	50	24·73	.....	·44	.....	.....	62	...
½	18 do	M.H.	3	33	P.M.	4	0	..	..	..	..	− 5	45	25·47	·74	.....	24·97	·53	...	72
¾	19 do	M.B.	§ 1	5	A.M.	..	..	9	32	12	25	....	45	24·67	.....	·80	.....	.....	67	...
22	19 do	M.H.	3	58	A.M.	2	53	..	..	..	..	....	50	24·81	° ·14	.....	24·91	° ·48	...	37
¼	19 do	M.B.	12	53	P.M.	..	..	8	55	12	52	....	60	24·66	.....	° ·15	.....	.....	64	...
½	19 do	M.H.	4	50	P.M.	3	57	..	..	..	..	*+52	40	25·47	·81	.....	24·96	·52	...	15
		M.H.	95	18								+74	820	377·40						
Tot.	14 marées		...	..	...	55	36	121	34	173	50	....	....	.....	13·75	10·68	371·06	12·41	621	666
		M.B.	130	2	+12							−94	781	363·65						
			142	2																
	15	M.H.										+25	55	25·16						
Moy.	do	..	...	..	...	3	42	8	41	12	25	....	....	.. ..	0·92	0·76	24·74	0·83	44	44
	14	M.B.										−19	56	24·24						

N.B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque*, et les minima par un cercle°.
† L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers basses − = 0·55 pied.
‡ Déclinaison maximum de la lune au N. = 21° 8′.
§ Premier quartier de la lune à Québec, le 18 mai, depuis 6h. 05m., p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir: de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des mers—(*Suite.*)								Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "l'Annuaire des marées."															
Inégalités diurnes.					Périodes des mers.			Heures civ., temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, immédiat. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges correspond. de la lune.					Heures civ., temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest : (n°2.)		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être égées de 48 heures.	Série VI. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M	H.	M	Jours.	H.	M	H.	M	Min.	H.	M				
....	....	....	....	....	....	....		....	..	....	..	....	....	.	....	..	−19	....	..	....			
....	....	....	....	....	....	....		....	..	....	..	....	....	.	....	..	....	....	..	....			
67	....	0·35	....	....	10	18		....	..	12	42	....	11	29	....	..	*−19	10	47	82			3/4
....	0·06	....	0·40	0·04	....	....		....	..	....	..	1·6	....	..	12	16	....	....	..	....			
59	....	0·50	....	....	10	41		1	6	....	..	....	11	45	....	..	....	10	39	82			16
....	0·93	....	0·45	0·15	....	....		....	..	....	..	....	....	..	12	15	....	....	..	....			1/4
32	....	* 0·55	....	....	10	6		....	..	1	29	....	12	0	....	..	*−19	10	31	81			3/4
....	0·32	....	0·30	0·03	....	....		....	..	....	..	2·6	....	..	12	16	....	....	..	....			
27	....	0·07	....	....	10	2		1	53	....	..	....	12	16	....	..	....	10	23	80			17
....	0·83	....	0·27	0·02	....	....		....	..	....	..	....	....	..	12	16	....	....	..	....			1/4
42	....	0·49	....	*	9	30		....	..	2	18	....	12	32	....		−18	10	14	78			3/4
....	0·31	....	0·33	0·18	....	....		....	..	....	..	3·6	....	..	12	16	....	....	..	....			
7	....	0·35	....	....	9	40		2	43	....	..	....	12	48	....	..	....	10	5	76			18
....	0·75	....	0·22	0·05	....	....		....	..	....	..	....	....	..	12	16	....	....	..	....			1/4
17	....	0·14	....	....	9	57		....	..	3	8	....	1	4	....	..	−16	9	56	73			1/2
....	0·37	....	0·08	0·04	....	....		....	..	....	..	4·6	....	..	12	18	....	....	..	....			3/4
17	....	0·02	....	....	9	57		3	33	....	..	....	1	22	....	..	....	9	49	70			19
....	0·27	....	0·02	0·11	....	....		....	..	....	..	....	....	..	12	18	....	....	..	....			1/4
32	....	0·10	....	....	9	39		....	..	3	59	....	1	40	....	..	−13	9	41	66			1/2
....	0·16	....	0·02	0·04	....	....		....	..	....	..	5·6	....	..	12	19	....	....	..	....			3/4
13	....	0·04	....	....	9	54		4	24	....	..	....	1	59	....	..	....	9	35	62			20
....	0·01	....	0·11	0·07	....	....		....	..	....	..	....	....	..	12	22	....	....	..	....			1/4
1	....	0·10	....	....	9	55		....	..	4	50	....	2	21	....	..	− 4	9	31	58			1/2
....	0·45	....	0·13	0·05	....	....		....	..	....	..	6·6	....	..	12	24	....	....	..	....			3/4
8	....	0·10	....	....	9	58		5	15	....	..	....	2	45	....	..	....	9	30	54			21
....	0·30	....	0·10	0·05	....	....		....	..	....	..	....	....	..	12	26	....	....	..	....			1/4
5	....	0·06	....	....	9	52		....	..	5	41	◑	3	11	....	..	+ 6	9	30	51			1/2
....	0·66	....	0·06	0·05	....	....		....	..	....	..	7·6	....	..	12	30	....	....	..	....			3/4
27	....	0·01	....	....	9	52		6	6	....	..	....	3	41	....	..	....	9	35	48			22
....	0·66	....	0·05	0·04	....	....		....	..	....	..	....	....	..	12	34	....	....	..	....			1/4
2	....	....	....	....	10	18		....	..	6	32	8·6	4	15	....	..	+22	9	43	46			1/2
356	6·08	2·88	2·54	0·92	149	39		25	0	40 84 124	39 0 39	...	95 108 203	8 0 8	172	46	+28 .... −89	149	29	1007			
24	0·43	0·21	0·18	0·07	9	59		3	34	15	35	..	13	33	12	20	+14 .... −15	9	58	67·13			

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Série VII. Mers gagnantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.	Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance—ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0.05 pied.	Elévations des sommets et concavités des ondes des marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.	Dans la dur. des flux.
		H.	M.	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	Min
	19 mai M.H.	4	50	P.M.	..	..	..	..	..	..	+*52	....	25·47	.....	.....	.....	.....	....
	.....	..	..	....	..	..	..	..	..	..	.....	..	.....	.....	.....	.....	.....	....
¾	20 do M.B.	2	0	A.M.	..	..	9	10	12	50	.....	100	24·73	.....	·74	.....	.....	17
23	20 do M.H.	5	40	A.M.	3	40	..	..	..	..	.....	100	25·10	·37	.....	24·92	·51	...
¼	20 do M.B.	2	20	P.M.	..	..	8	40	12	30	.....	41	24·60	.....	·50	.....	.....	10
½	20 do M.H.	6	10	P.M.	3	50	..	..	..	..	— 2	120	25·00	·40	.....	24·75	·50	....
¾	21 do M.B.	2	10	A.M.	..	..	8	0	12	18	.....	52	24·40	.....	·60	.....	.....	28
24	21 do M.H.	6	28	A.M.	4	18	..	..	..	..	....	85	24·90	·50	.....	24·66	·58	....
¼	21 do M.B.	3	10	P.M.	..	..	8	42	12	25	...	40	24·33	.....	·57	.....	.....	35
½	21 do M.H.	6	53	P.M.	3	43	..	..	..	..	+ 15	45	24·97	·64	.....	24·59	·71	....
¾	22 do M.B.	† 3	35	A.M.	..	..	8	42	12	40	.....	45	24·15	.....	·82	.....	.....	15
25	22 do M.H.	7	33	A.M.	3	58	..	..	..	..	.....	50	24·95	·80	.....	24·55	·78	....
¼	22 do M.B.	4	18	P.M.	..	..	8	45	12	32	.....	50	24·17	.....	·78	.....	.....	11
½	22 do M.H.	8	5	P.M.	3	47	..	..	..	..	+ ° 0	70	24·87	·70	.....	24·59	·82	...
¾	23 do M.B.	4	37	A.M.	..	..	8	32	12	18	.....	65	24·13	.....	·74	.....	.....	1
26	23 do M.H.	8	23	A.M.	3	46	..	..	..	..	.....	23	25·20	1·07	.....	24·62	·96	....
¼	23 do M.B.	5	13	P.M.	..	..	8	50	12	50	.....	75	24·13	.....	1·07	.....	.....	14
½	23 do M.H.	9	13	P.M.	4	0	..	..	..	..	— 5	50	25·10	·97	.....	24·68	1·07	....
¾	24 do M.B.	5	58	A.M.	..	..	8	45	11	55	.....	45	24·16	.....	·94	.....	.....	10
27	24 do M.H.	9	8	A.M.	3	10	..	..	..	..	.....	25	25·45	·29	.....	24·75	1·13	....
¼	24 do M.B.	‡ 6	0	P.M.	..	..	8	52	12	22	.....	96	24·20	.....	1·25	.....	.....	40
½	24 do M.H.	9	30	P.M.	3	30	..	..	..	..	— 28	54	25·25	1·05	.....	24·79	1·24	...
¾	25 do M.B.	6	20	A.M.	..	..	8	50	12	0	.....	80	24·13	.....	1·12	.....	.....	20
28	25 do M.H.	§ 9	30	A.M.	3	10	..	..	..	..	.....	60	25·65	1·52	.....	24·80	1·32	....
¼	25 do M.B.	7	0	P.M.	..	..	9	30	12	40	...	55	24·15	.....	1·50	.....	.....	° 0
½	25 do M.H.	10	10	P.M.	3	10	..	..	..	..	— 30	60	25·30	1·15	.....	24·82	* 1·43	....
¾	26 do M.B.	6	40	A.M.	..	..	8	30	11	40	.....	80	24·07	.....	1·23	.....	.....	0
29	26 do M.H.	9	50	A.M.	3	10	..	..	..	..	...	70	25·81	1·74	.....	24·83	1·39	...
¼	26 do M.B.	7	30	P.M.	..	..	9	40	13	20	....	*125	24·20	.....	1·61	.....	.....	30
½	26 do M.H.	11	10	P.M.	3	40	..	..	..	..	+ 10	60	25·17	·97	.....	24·82	1·40	....
	M.H.	117	43								— 65	872	352·72					
Tot.	14 marées	....	..	....	50	52	123	28	174	20	.....	...	.....	12·17	13·47	346·17	13·84	231
	M.B.	66	51								+ 25	949	339·55					
	14 M.H.										— 16	80	25·19					
Moy.	do ..	....	..	...	3	38	8	49	12	27	.....	...	.....	0·87	9·96	24·73	0·99	17
	14 M.B.										+ 8	68	24·25					

N.B.—Les maxima de tout le mois lun. sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
† Lune traverse l'équateur.
‡ Lune en apogée, le 25 mai, à 2 p.m.
§ Pleine lune à Québec, le 10 mai à 8h. 40m. p.m.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Résultats directs des observations des marées—(*Suite.*)									Résultats basés sur les données du "Nautical Almanac" et de "L'Annuaire des Marees."															
Inégalités diurnes.						Périodes des mers.			Heures civ., temps de l'est, des pass. de la lune au méridien, immédiat. antér. aux mers hautes observées, ainsi que les phares et les âges corresp. de la lune.					Heures civ., temps de l'est, de la mer h. à Québec, basées sur celles de Brest, n° 2.		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit. d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série VII. Mers gagnantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la durée des reflux.	Dans les demi-jours de marée.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.				Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min.	Min.	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M.		H.	M.	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M.	Min.	H.	M.				
....	....	...	....	....	....	....	..		....	..	....	..	....	....	..	....	..	+ 22	....	..	....			
....	....	....	0·07	....	....	....	..		....	..	....	..	....	....	..	....	..	....	....	..	....			
..	...	0·37	...	·04	° ·01	....	..		6	57	....	..	....	....	..	12	38	....	....	..	....			
30	20	....	0·13	....	....	10	43		....	..	....	..	9·6	4	53	....	..	....	9	56	46			23
....	..	0·10	....	·17	·01	....	..		....	.	7	23	....	....	..	12	40	....	....	..	....			
40	12	....	0·20	....	....	10	47		....	..	....	..	....	5	33	....	..	+ 29	10	10	48			
....	....	0·10	....	·09	·08	....	..		7	48	....	..	....	....	..	12	39	....	....	..	....			
42	7	....	0·07	....	....	10	40		....	..	....	..	10·6	6	12	....	..	....	10	24	51			24
....	....	0·07	....	·07	·13	....	..		....	..	8	14	....	....	..	12	37	....	....	..	....			
0	15	....	0·18	....	....	10	39		....	..	....	..	....	6	49	....	..	+ 21	10	35	56			
....	....	0 02	....	·04	·07	....	..		8	40	....	..	....	....	..	12	34	....	....	..	....			
3	8	....	0·02	....	....	10	53		....	..	....	..	11·6	7	23	....	..	....	10	43	62			25
....	..	0·08	....	·04	·04	....	..		....	..	9	07	....	....	..	12	31	....	....	..	....			
13	14	....	0·04	....	....	10	58		....	..	....	..	....	7	54	....	..	+ 9	10	47	69			
....	..	0·33	....	·03	·14	....	.		9	34	....	..	....	....	..	12	28	....	....	..	....			
18	32	....	° 0·00	....	....	10	49		....	..	....	..	12·6	8	22	....	..	....	10	48	76			26
....	...	0·10	....	·06	·11	....	..		....	..	10	1	....	....	..	12	26	....	....	..	....			
5	5	....	0·03	..	....	11	12		....	..	....	..	....	8	48	....	..	°+ 1	10	47	83			
....	....	0·35	....	·07	·06	....	..		10	29	....	..	....	....	..	12	25	....	....	..	....			
7	33	....	0·04	..	....	10	39		....	..	....	..	13·6	9	13	....	..	....	10	44	89			27
..	....	0·20	....	·04	·11	....	..		....	..	10	58	....	....	..	12	24	....	....	..	....			
2	22	....	0·07	....	....	10	32		....	..	....	..	....	9	37	....	..	°— 2	10	39	95			
....	....	0·40	....	° ·01	·08	....	..		11	27	....	..	....	....	.	12	24	....	....	..	....			
40	40	....	0·02	..	....	10	3		....	..	....	..	○	10	1	..	..	....	10	34	100			28
....	....	0·35	....	·02	·11	....	..		....	..	11	57	14·6	....	..	12	24	....	....	..	....			
60	60	....	0·08	....	....	10	13		....	..	....	..	....	10	25	....	..	— 3	10	28	104			
..	...	0·51	...	·01	·04	....	..		12	28	....	..	....	....	..	12	23	....	....	..	....			
70	100	....	0·13	....	..	9	22		....	..	....	..	15·6	10	48	....	.	....	10	20	106			29
....	....	0·64	....	·01	·01	....	..		....	..	12	58	....	....	..	12	23	....	....	..	....			
80	100	....	....	....	....	10	12		....	..	....	..	....	11	11	....	..	+ 3	10	13	*107			
410	468	3·62	1·08	0·70	1·00	147	42		67	23	70	38	....	117 +168 =285	9 0 9	174	56	— 5 .... + 63	147	8	1092			
29	33	0·26	0·08	0·05	0·07	10	33		9	38	10	5	....	20	22	12	30	.... + 12 — 2	10	31	78·00			

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

Numéros de renvoi des carnets. Séries VIII. Mers perdantes.	Mers hautes et basses observées chaque jour civil.		Heures, temps de l'est.			Durée des flux.		Durée des reflux.		Durée du demi-jour de marée, de M. H. à M. H.		Avance — ou retard + des mers.	Durée de l'étale apparent jusque près de 0·05 pied.	Élévations des sommets et concavités des ondes de marées fluviales.	Différences de niveau des flux.	Différences de niveau des reflux.	Niveaux des mers moyennes corrigés des inégalités diurnes.	Amplitudes moyennes corrigées des inégalités diurnes.
			H.	M	A.M. ou P.M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	Min.	Min.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
	26 mai.	M. H.	11	10	P.M.	....	..	....	..	....	..	+ 10	....	....	....	....	....	....
	....	....	....	..	....	....	..	....	..	....	..	....	..	25·17	....	..	....	....
¾	27 do	M. B.	7	30	A.M.	....	..	8	20	11	40	....	80	24·04	....	1·13	....	....
30	27 do	M. H.	10	50	A.M.	3	20	....	..	....	..	....	40	*25·92	*1·88	....	24·80	1·39
¼	27 do	M. B.	8	23	P.M.	....	..	9	33	*13	25	....	105	24·16	....	*1·76	....	....
½	28 do	M. H.	† 12	15	A.M.	3	52	....	..	....	..	+ 3	30	24·96	·80	....	24·71	1·34
¾	28 do	M. B	8	15	A.M.	....	..	8	0	°11	28	..	90	23·93	.	1·03	....	....
31	28 do	M. H.	11	43	A.M.	3	28	....	..	....	..	....	40	25·69	1·76	....	24·61	1·32
¼	28 do	M. B.	‡ 9	23	P.M.	..	..	9	40	12	52	....	65	23·98	....	1·71	....	....
½	29 do	M. H.	12	35	A.M.	3	12	....	..	....	..	+ 12	45	24·73	·75	....	24·52	1·19
¾	29 do	M. B.	9	15	A.M.	....	..	8	40	12	10	....	45	23·86	..	·87	....	....
32	29 do	M. H.	12	45	P.M.	3	30	....	..	....	..	....	44	25·29	1·43	..	24·34	1·16
¼	29 do	M. B.	10	58	P.M.	....	..	*10	13	13	8	....	75	23·66	....	1·63	....	....
½	30 do	M. H.	1	53	A.M.	2	55	....	..	....	..	+ 12	80	24·38	·72	....	24·12	1·11
¾	30 do	M. B.	10	35	A.M.	....	..	8	42	11	54	....	55	23·46	.	·92	....	....
33	30 do	M. H.	1	47	P.M.	3	12	....	..	....	.	....	65	24·63	1·17	..	23·87	·99
¼	30 do	M. B.	11	53	P.M.	....	..	10	6	13	6	....	90	23·28	....	1·35	....	....
½	31 do	M. H.	2	53	A.M.	3	0	....	..	....	..	+ 28	75	23·80	·52	....	23·61	·91
¾	31 do	M. B.	11	5	A.M.	....	..	8	12	12	12	....	63	23·02	....	·78	....	....
34	31 do	M. H.	3	5	P.M.	4	0	....	..	....	..	....	80	24·00	·98	....	23·37	·87
¼	1er juin	M. B.	12	30	P.M.	....	..	9	25	13	15	....	60	22·85	....	1·15	....	....
½	1er do	M. H.	4	20	A.M.	3	50	....	..	....	.	+ 5	*150	23·38	·53	....	23·25	·84
¾	1er do	M. B.	§ 11	40	A.M.	....	..	·7	20	11	40	....	110	22·82	....	·56	....	....
35	1er do	M. H.	4	0	P.M.	4	20	....	..	....	..	....	80	23·93	1·11	....	23·20	·85
¼	2 do	M. B.	1	40	A.M.	....	..	9	40	12	38	....	70	22·72	..	1·21	....	....
½	2 do	M. H.	4	38	A.M.	2	58	....	.	....	..	+ 18	100	23·23	51	....	22·96	·78
¾	2 do	H. B.	1	15	P.M.	....	..	8	37	12	30	....	90	22·42	....	·81	....	....
36	2 do	M. H.	5	8	P.M.	3	53	....	.	....	..	....	90	23·02	·60	..	22·67	·67
¼	3 do	M. B.	1	45	A.M.	....	..	8	37	13	15	..	100	22·25	....	·77	....	....
½	3 do	M. H.	6	23	A.M.	*4	38	....	..	....	..	+ 32	60	22·72	·47	....	22·47	·62
			....	..			..	7	50	12	7	. .	95	....	....	·65	....	....
¾	4 do	K. B.	2	13	P.M.	..	..	..	..	....	..	....	....	22·07	..	....	....	....
		M. H.	94	15								+110	979	339·68				
Tot.	14 marées.		118	20	+24	50	8	132	55	187	20	....	....	....	13·23	16·33	332·50	14·04
		M. B.	=142	20								— 0	1193	326·45				
	14	M. H.										+ 16	70	24·26				
Moy.	do	..	....	..	....	3	35	8	52	12	29	.. ..	...	.....	0·95	1·09	23·75	1·00
	15	M. B.										— 0	79	23·32				
		M. H.										+237	3407	1380·82				
Grands totaux	57		....	..	....	208	4	499	9	707	20	....	....	.....	54·17	54·17	1353·75	54·93
marées.		M. B.										—217	3666	1325·65				
	57	M. H.										+ 15	60	24·22				
Gr'des moy.	do		....	..	...	3	39	8	45	12	25	....	....	.....	0·95	0·95	23·75	0·96
	57	M. B.										— 17	64	23·26				

N. B.—Les maxima de tout le mois lunaire sont indiqués par un astérisque *, et les minima par un cercle °.
† Déclinaison maximum de la lune au S. = 21° 41′.
‡ L'inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes = 0·96 pd.

ANNEXE 13.

TABLEAU XVI.—Fluctuations des marées à Champlain, durant la saison de l'eau haute de 1888, savoir : de la quadrature du 2 mai à celle du 1er juin.

RÉSULTATS DIRECTS DES OBSERVATIONS DES MARÉES—(*Suite.*)														RÉSULTATS BASÉS SUR LES DONNÉES DU "NAUTICAL ALMANAC" ET DE "L'ANNUAIRE DES MAREES."													
Inégalités diurnes.							Périodes des mers.		Hrs civil., temps de l'E., des pass. de la lune au méridien, imméd. antér. aux mers hautes obs., ainsi que les phases et les âges corres. pond. de la lune.					Heures civiles, temps de l'est, de la mer haute à Québec, bas. sur celles de Brest. (n° 2.)		Durée du demi-jour de marée, de M.H. à M.H.		Avance—ou retard + des mers.	Périodes des mers.		Coefficients généraux des semi-amplit., d'après "l'Annuaire des Marées," correspondants aux mers observées, assumées être âgées de 48 heures.	Série VIII. Mers perdantes. Numéros de renvoi des carnets.
Dans la dur. des flux.	Dans la dur. des refl'x.	Dans les ½ jrs de mar.	Dans les niveaux des mers hautes.	Dans les niveaux des mers basses.	Dans les niveaux des mers moyennes.	Dans les amplitudes.			Passage en haut.		Passage en bas.		Ages, etc.											
Min	Min	Min	Pds.	Pds.	Pds.	Pds.	H.	M	H.	M	H.	M.	Jours.	H.	M.	H.	M	Min.	H.	M			
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+ 3	....	....	....	....
....	....	....	....	·16	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
20	....	....	·75	....	·02	°·01	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	24	....	....	....	....	¾
....	73	105	....	·12	....	....	9	21	1	29	....	....	....	11	35	....	....	....	9	59	106	**30**
32	....	....	*·96	....	·09	·05	....	....	....	....	....	....	16·6	....	....	12	23	....	....	....	....	¼
....	93	*117	....	·23	....	....	10	16	....	....	1	59	....	11	58	....	....	— 3	9	59	104	½
24	....	....	·73	....	·10	·02	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	24	....	....	....	....	¾
....	100	84	....	·05	....	....	°9	13	2	30	....	....	....	12	22	....	....	....	9	52	101	**31**
16	....	....	·96	....	·09	·13	....	....	....	....	....	....	17·6	....	....	12	24	....	....	....	....	¼
....	60	42	....	·12	....	....	9	36	....	....	2	59	....	12	46	....	....	— 3	9	47	96	½
18	....	....	·56	....	·18	·03	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	23	....	....	....	....	¾
....	93	58	....	·20	....	....	9	17	3	28	....	....	....	1	9	....	....	....	9	41	91	**32**
35	....	....	·91	....	·22	·05	....	....	....	....	....	....	18·6	....	....	12	23	....	....	....	....	¼
....	91	74	....	·20	....	....	9	58	....	....	3	55	....	1	32	....	....	— 3	9	37	85	½
17	....	....	·25	....	·25	·12	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	24	....	....	....	....	¾
....	84	72	....	·18	....	....	9	25	4	22	....	....	....	1	56	....	....	....	9	34	79	**33**
12	....	....	·83	....	·26	·08	....	....	....	....	....	....	19·6	....	....	12	26	....	....	....	....	¼
....	114	54	....	·26	....	....	10	5	....	....	4	48	....	2	22	....	....	+ 2	9	34	72	½
60	....	....	·20	....	·24	·04	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	26	....	....	....	....	¾
....	73	*63	....	·17	....	....	9	52	5	13	....	....	....	2	48	....	....	....	9	35	66	**34**
10	....	....	·62	....	·12	·03	....	....	....	....	....	....	20·6	....	....	12	27	....	....	....	....	¼
....	125	95	....	·03	....	....	10	43	....	....	5	37	....	3	15	....	....	+ 7	9	38	60	½
30	....	....	·55	....	·05	·01	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	30	....	....	....	....	¾
....	*140	58	....	·10	....	....	10	0	6	0	....	....	◑	3	45	....	....	....	9	45	55	**35**
82	....	....	·70	....	·24	·07	....	....	....	....	....	....	21·6	....	....	12	32	....	....	....	....	¼
....	63	8	....	·30	....	....	10	15	....	....	6	23	....	4	17	....	....	+ 17	9	54	51	½
55	....	....	·21	....	·29	·11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	35	....	....	....	....	¾
....	°0	45	....	·17	....	....	10	23	6	45	....	....	....	4	52	....	....	....	10	7	48	**36**
45	....	....	·30	....	·20	·05	....	....	....	....	....	....	22·6	....	....	12	31	....	....	....	....	¼
....	47	68	....	·18	....	....	11	17	....	....	7	6	....	5	23	....	....	+ 10	10	17	46	½
21	....	....	·05	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	12	29	....	....	....	....	
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	23·6	....	....	....	....	....	....	....	....	¾
477	1156	943	8·58	2·47	2·35	0·80	139	41	29	47	32	47	....	80 +120 =200	0 0 0	186	41	+ 36 .... — 9	137	19	1060	
32	83	67	0·57	0·16	0·17	0·06	9	59	4	15	4	41	....	14	17	12	27	+ 9 .... — 3	9	49	75·71	
1729	2816	2415	22·35	8·56	8·07	3·46	594	56	193	26	296	50	....	816	16	707	42	+178 .... —164	589	53	4071	
30	49	42	0·39	0·15	0·14	0·06	10	26	6	55	10	14	....	14	19	12	25	+ 14 .... — 10	10	21	71·42	

§ Dernier quartier de la lune à Québec, le 1er juin à 7h. 53m. a.m.
‖ Inégalité diurne maximum observée dans les niveaux des mers hautes = 0·30 pied.

ANNEXE N° 14.

RAPPORT SUR LES NIVEAUX D'EAU DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL, 24 NOVEMBRE 1891.

EXTRAIT D'UN RAPPORT

EN DATE DU 10 OCTOBRE 1887,

SUR LES FLUCTUATIONS DU NIVEAU DU LAC CHAMPLAIN

ET

L'ALTITUDE GÉNERALE DE SA SURFACE

PAR

C. A. SCHOTT,

Assistant au relevé côtier et géodésique des Etats-Unis.

EXTRAIT D'UN RAPPORT

EN DATE DU 10 OCTOBRE 1887

SUR LES FLUCTUATIONS DU NIVEAU DU LAC CHAMPLAIN

ET

L'ALTITUDE GÉNÉRALE DE SA SURFACE

PAR

C. A. SCHOTT,

Assistant au relevé côtier et géodésique des Etats-Unis.

* * * * *

ÉLÉVATION ABSOLUE DU LAC AU-DESSUS DE L'OCÉAN.

L'élévation absolue du lac Champlain, lors de ses moyennes eaux, telle qu'elle a été mesurée au moyen de l'échelle d'eau placée au Fort Montgomery, entre 1871 et 1882, peut être connue très approximativement, aujourd'hui, en nous basant sur les données qui suivent, et à l'aide d'un point de repère sur un moulin à farine à Greenbush, vis-à-vis Albany, N. Y., qui est à 14·73 pieds, ou 4·489 m., au-dessus de la mi-marée, ou du niveau général de l'océan.

Ce point de repère a été établi d'après les observations des marées, dans le port de New-York, à l'île du Gouverneur, par le Relevé côtier, entre 1852 et 1879, inclusivement, (années qui comprennent donc une révolution et demie des nœuds de la lune) et au moyen du niveau à l'alcool promené sur le côté sud de la rivière Hudson, par J.-B. Vose, en 1857-8,* puis par O. H. Tittman, en 1887.

Ce même repère fut le point de départ des travaux de la détermination de la hauteur des grands lacs.—Rapports de l'Ing.-en-chef des E.-U., n° 24, p. 608.

En 1882, l'assistant Tittman reprit le nivellement afin de relier Albany avec le lac ; il partit d'Albany, à l'écluse n° 1 du canal Erié, dont il avait déterminé la hauteur en 1877, savoir : celle du busc de la porte sud-est de l'écluse, au-dessus du niveau moyen de la mer = 1·873 m. ou 6·145 pieds. Il suivit alors le chemin de halage du canal Champlain jusqu'à Whitehall, N.-Y., d'où il se dirigea en suivant la voie de la Cie du chemin de fer "Delaware and Hudson Canal," jusqu'à la gare de Putnam. Ici, il installa une échelle d'eau et fixa un point de repère qu'il relia avec d'autres placés, à Port-Henry, Plattsburg, Burlington et Rouse's Point. Il place le repère n° 40, pratiqué sur le ponceau du chemin de fer à Putnam, à 32·536 m. au-dessus de celui de l'écluse n° 1, ce qui donne au n° 40 une hauteur absolue de 30·663 m., et au zéro de son échelle d'eau 30·048 m., ou 0·615 m. au-dessous de ce dernier. A l'aide de ces échelles, on observa simultanément la hauteur de la surface du lac, durant 15 jours consécutifs, du 4 au 19 novembre à 8 a.m., midi, et à 5 p.m.

On référa le zéro de chaque échelle à un point de repère établi dans son voisinage. Chacune d'elles mesurait 4 pieds de longueur et était graduée à partir du sommet.

Nous obtenons : le niveau moyen de l'eau, du 4 au 18 novembre, correspond à une lecture de 0·995 m. sur l'échelle de Putnam, ce niveau moyen est donc 29·053 m. au-dessus de l'océan et correspond à une lecture de 0·843 m. sur celle de Rouse's Point.

---

* Le zéro de l'échelle de l'île du Gouverneur a été transféré au repère de la rivière Hudson, pied de la 18e rue, cité de New-York, au moyen du niveau d'eau.

D'où il résulte que le zéro de l'échelle de Rouse's Point se trouve à 29.896 m. au-dessus de l'océan, et puisque le *point de repère de Rouse's Point*, sur le bloc Chapman, côté nord, est à 3·649 m. au-dessus de ce zéro, le dernier repère est donc à 33·545 m. ou 110·06 pieds au-dessus du *niveau moyen de la mer*. Ce repère a été recommandé comme repère international afin de relier les nivellements faits avec des instruments à l'alcool, dans cette région, par les Américains et les Canadiens.

D'après l'Asst. Tittman, le repère du bloc Chapman est à 1.350 m. au-dessus du niveau de la base du créneau du bastion A, du Fort Montgomery, qui est aussi reconnu comme le repère hydrographique du Fort, et ce repère hydrographique est à 2·925 m. au-dessus du repère des ingénieurs des Etats-Unis, qui est le niveau de l'assise d'embasement du mur d'escarpe du bastion *B, ce qui fait que ce dernier est à 29·270 m. au-dessus du niveau moyen de la mer.

Le zéro de l'échelle d'eau des ingénieurs étant à un pied et demi au-dessous de ce repère, et les lectures moyennes du niveau de l'eau, entre 1871 et 1882, (*voir* tableau précédent), étant 2·64 pieds, nous obtenons enfin la hauteur du niveau moyen de l'océan à 29.618 m. ou 97.17 pieds.

En attendant que l'on nivelle au moyen d'instruments à l'alcool entre les repères de Putnam et de Rouse's Point, et que l'on observe encore le niveau du lac pendant quelques années, on peut accepter ce résultat comme très approximatif du vrai niveau du lac. J'estime son erreur probable ou son incertitude, à environ 0·3 pied (en outre de l'incertitude due aux changements atmosphériques).

Nous pouvons aussi déterminer aujourd'hui la hauteur au-dessus de la marée moyenne de l'océan, du niveau du plan de comparaison adopté sur les cartes du lac préparées par le Relevé Côtier ; ce niveau a référence à une échelle d'eau et à un repère placés à Plattsburg, et le calcul démontre que le plan des cartes correspondit de très près au zéro de l'échelle des ingénieurs, placée au Fort Montgomery (le dépassant d'à peu près 0.02 m.) ; ce plan de référence, conséquemment, atteint presque 28·93 ou 94·6 pieds, au-dessus du niveau moyen de l'Atlantique et se trouve aussi à 0·78 m., ou 2·56 pieds au-dessous du niveau moyen du lac, pour la période 1871-1882." * * * *

POINT DE REPÈRE À ROUSE'S POINT, N.-Y., O. H. TITTMAN, 1882.

Il a cloué son échelle d'eau sur le bassin opposé au bloc Chapman, à Rouse's Point, et il a pratiqué son repère formé d'un cercle renfermant une croix ⊕, à l'aide du ciseau sur une allège en pierre du bloc Chapman, côté nord, à environ 15 pieds de l'angle nord-est de l'édifice, tel que l'indique l'esquisse expédiée avec cet extrait. Il relia ce point de repère au repère hydrographique du Fort Montgomery, qui se trouve être la base du créneau du Bastion A. Le point de repère à Rouse's Point est à 3·6487 au-dessus du zéro de l'échelle d'eau.

FORT MONTGOMERY.

Le zéro des niveaux d'eau au Fort Montgomery est à $1\frac{5}{10}$ pied au-dessous du sommet de l'assise d'embasement du mur d'escarpe, à la gauche de l'angle rentrant du Bastion B, à l'extrémité extérieure de la poterne du côté du lac.

* L'Assistant Tittman désigne ce niveau sous le nom de "niveau de l'eau sur l'allège du Fort."

ANNEXE N° 15.

RAPPORT SUR LES NIVEAUX D'EAU DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL, 24 NOVEMBRE 1891.

RAPPORT DE PROGRÈS,

R. STECKEL,

À

L'INGÉNIEUR EN CHEF DES TRAVAUX PUBLICS.

9 DÉCEMBRE 1886.

SUR LE NIVELLEMENT DE PRÉCISION EXÉCUTÉ EN 1885-86 AFIN DE DÉTERMINER L'ÉLÉVATION DU COURONNEMENT PARACHEVÉ DU BASSIN DE RADOUB, À ST-JOSEPH DE LÉVIS, ET CELLE DE CELUI DE LA LEVÉE DE LA PRINCESSE LOUISE, À QUÉBEC, AU-DESSUS DU 0 DE L'ÉCHELLE DE MARÉE, TYPE, PRIMITIVE, INSTALLÉE PAR LA COMMISSION DU HAVRE DE QUÉBEC, À LA POINTE À CARCY.

NIVELLEMENT GÉODÉSIQUE DU FLEUVE SAINT-LAURENT.

RAPPORT DE PROGRÈS.

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS,
OTTAWA, 9 décembre 1886.

H. F. PERLEY, écr, ingénieur en chef.

MONSIEUR,—Conformément à vos instructions, j'ai l'honneur de vous soumettre mon rapport sur le progrès du nivellement géodésique que j'ai dirigé depuis 1885, traitant plus spécialement des travaux exécutés afin de déterminer l'élévation réelle du couronnement parachevé du bassin de radoub, à Saint-Joseph de Lévis, et celle de celui de la levée Louise, à Québec, au-dessus du 0 de l'échelle de marée, type, primitive, de la commission du havre de Québec.

L'échelle en question est celle qu'a installée M. Simmons, autrefois ingénieur de la commission du havre de Québec, sur le côté sud du quai de la Pointe à Carcy, propriété de la commission, plusieurs années avant l'adjudication de l'entreprise des grands travaux du havre, aujourd'hui en progrès, à Québec et à Lévis.

La détermination exacte de l'élévation relative des points en question, entraîna évidemment, la connexion de différentes côtes déterminées sur la rive nord, à d'autres côtes déterminées sur la rive sud du St-Laurent, qui est large de $\frac{3}{4}$ à 1 mille, en face de Québec. On pouvait faire cette connexion, 1°, en mesurant simultanément, par un temps calme, l'élévation d'au moins deux points fixes, directement opposés l'un à l'autre sur les rives du fleuve, au-dessus de la surface de l'eau lorsqu'elle était bien plane et dans un état parfait d'équilibre, soit à mer haute ou basse, ou vers le moment de la mer étale, ou encore, 2°, en visant, par un temps très clair, d'une rive à l'autre du fleuve, des mires placées sur la terre ferme, à des points convenables, près du niveau de la mer haute ; en prenant soin de placer l'instrument suffisamment élevé au-dessus de l'eau pour que la ligne de collimation fut au-dessus de la bouée qui s'en élève continuellement, et de plus, de prendre des visées seulement lorsque l'atmosphère à traverser n'était pas obscurcie par la fumée des vaisseaux à vapeur, des manufactures, ou d'ailleurs.

Ces modes de rattacher les deux points visés à travers l'estuaire comparativement large du Saint-Laurent, on le voit facilement, sont accompagnés de difficultés et chacun a ses défectuosités. N'ayant à ma disposition qu'un seul niveau géodésique, en 1885, je conclus que toutes choses étant considérées, il serait du plus grand avantage de bénéficier du pont de glace, épais de plusieurs pieds qui, en hiver recouvre toute la surface du fleuve, quoique ce pont s'abaisse ou s'élève incessamment avec la marée, pour rattacher satisfaisamment les niveaux d'une rive et de l'autre dans une seule visée, parce qu'il n'existe pas alors de vapeurs arrêtant le passage des rayons lumineux dans l'atmosphère, ce qui nécessite des corrections ennuyeuses se rapportant à la réfraction excessive, etc.

De plus, afin de réduire au minimum, les chances d'erreur en visant, etc., je décidai aussi, avec votre approbation, d'effectuer la traversée sur la partie rétrécie du Saint-Laurent maritime, entre l'embouchure de la rivière Chaudière et le Cap-Rouge, quelques sept milles à l'ouest de la rivière Saint-Charles, où la distance entre les niveaux de la mer haute, sur les rives opposées est moindre qu'un demi-mille, et où le chemin d'hiver, que l'on trace sur la glace, chaque année, offre alors un moyen de communication facile et rapide, d'une rive à l'autre.

A cette fin, il m'a fallu niveler un parcours de sept milles sur la rive nord jusqu'au bassin Louise, en aval, dans une direction presque parallèle à celle de la ligne continue de nivellement projetée sur la rive sud du Saint-Laurent.

Durant les derniers jours de mars 1885, j'ai tenté plusieurs fois de faire du nivellement vers l'ouest, le long de la rive nord, à partir d'un point de repère (B), à la base du rocher près de l'anse Chambers, en amont de l'anse Victoria, jusqu'à un autre repère (A) marqué sur le roc, près du point choisi pour viser à travers le fleuve, au pied de la côte de Basile. Par suite, cependant, d'une température défavorable persistante, pendant

près d'une semaine entière, et du peu de temps inévitable, à ma disposition pour ce motif, j'eus à quitter Québec, après avoir réussi à compléter, le 3 avril, seulement qu'une série d'observations, savoir, celle de la rive nord à la rive sud de la partie maritime du Saint-Laurent.

Pendant ces opérations, l'atmosphère fut claire et calme, et je trouvai que la distance entre l'instrument de la rive nord et la mire de la rive sud mesurée deux fois sur la glace, à l'aide d'un galon exact, était de 2·852 pieds.

Quant à la réfraction, j'adoptai la valeur du coefficient n donné par le célèbre astronome russe Strüve, pour les vallées, savoir 0·085 pied au lieu de celle généralement adoptée pour les nivellements géodésiques, 0·0625 pied, de sorte que la correction appliquée pour la courbure et la réfraction à la lecture à travers le fleuve, fut calculée par la formule :—

$$n = \frac{d^2}{2r}(1-0{\cdot}17) = \frac{{\cdot}83d^2}{41{\cdot}794{\cdot}000} = 0{\cdot}000{\cdot}000{\cdot}020\ d^2 \text{ au lieu de } 0{\cdot}000{\cdot}000{\cdot}021\ d^2 \text{ en pieds,}$$

ou r dénote le rayon du grand cercle de la terre dans le plan où les observations sont faites et d la distance en pieds, du niveau à la mire.

Les résultats des calculs se rapportant aux travaux de l'hiver de 1885, démontrèrent que le couronnement de la levée Louise est à 24.038 pieds au-dessus du 0 de l'ancienne échelle installée par la commission du havre de Québec, sur le quai de la Pointe à Carcy, et que le sommet du couronnement du bassin de radoub, à Lévis, est à une hauteur moyenne de 24·14 pieds au-dessus du même 0, ou, disons 0·1 pied au-dessus de celui de la levée Louise.

En outre de l'élévation des repères, couronnements, échelles, etc., nous établîmes aussi en 1885, les niveaux de l'eau haute et de l'eau basse de quelques marées montantes et descendantes, à plusieurs endroits, de chaque côté de l'estuaire, depuis le bassin de radoub, à Lévis, vers l'ouest, jusqu'à la côte de Basile.

En examinant les lieux géométriques des sommets et des concavités des flots de marée fluviaux susmentionnés, je découvris que toutes ces courbes indiquaient l'existence d'une plus grande élévation du fleuve, à mer haute et à mer basse, en allant du quai de la commission du havre, à la Pointe à Carcy, jusqu'au bassin de radoub de Lévis, que celle dont avait démontré l'existence à partir de l'Anse Vicroria, vis-à-vis la gorge étroite que descendent avec impétuosité les reflux de la marée et l'eau de drainage, jusqu'au dit quai de la Pointe à Carcy. Je savais, sans doute, que n'étant pas pourvu d'appareils de mesurages protégés, portant aiguilles et verniers, et que par suite des vagues soulevées par les navires à vapeur et autres embarcations, etc., on ne pouvait pas s'attendre à ce que les élévations observées de la surface de l'eau seraient absolument exactes ; cependant comme je ne pouvais m'expliquer une élévation si petite qu'elle fut dans le niveau du fleuve, à l'endroit en question, je me tins sur mes gardes, crainte que la connexion du repère permanent régulier (LXV) sur la rive sud, près du niveau de l'eau haute—avec le point tournant établi ici, sur la terre solide, afin de servir aux coups de niveau à travers la rivière, ne fut imparfaite, parce que les opérations avaient été exécutées sur la neige molle et la glace qui recouvraient une coulée ou baie, où la marée aurait pu se faire sentir, sans être observée.

Sous ces circonstances, je considérai prudent de suggérer, comme vous le savez, qu'il était désirable de vérifier les résultats des coups de niveau à travers le fleuve donnés cet hiver là, au moyen d'observations simultanées effectuées sur les deux rives, à l'aide de deux instruments placés de telle sorte, en autant que possible, que leurs lignes de collimation pussent traverser les mêmes couches d'air lors d'un coup à travers le fleuve. Sur votre consentement, j'ordonnai chez MM. Fauth et Cie, un second niveau géodésique ou de précision, et en juillet dernier je déterminai avec succès à travers le Saint-Laurent, les cotes de deux endroits, savoir : celle de la côte de Basile et du quai de la Reine, vis-à-vis la cité de Québec.

La concordance presque parfaite des résultats obtenus par ces coups avec le nivellement terrestre ne laisse à présent aucune raison de douter de l'exactitude et des travaux de la campagne et des calculs faits au bureau ; les chiffres seront plus convaincants que tous les mots que je pourrais tenter d'ajouter pour leur venir en aide.

Dans les résumés des résultats ci-joints, les élévations sont toutes rapportées au niveau moyen approximatif de l'océan Atlantique, tel que je l'ai déterminé à Québec, en 1882, en me basant sur les observations des marées de ce port, que j'ai dirigées en 1876, 1880 et 1881 ; ce plan de comparaison* est à 9·76 pieds au-dessous du niveau moyen de la mer, adopté par les les ingénieurs royaux, en 1864, lors de la préparation de leur plan des contours de Québec et des environs.

Qu'il me soit permis d'attirer votre attention à ce sujet sur la convenance qu'il y a d'établir, au moins, une échelle d'eau à registre automatique, permanente, de construction approuvée, sur la côte de l'Atlantique et sur celle du Pacifique, dans le but principal de déterminer avec exactitude le niveau moyen de l'océan dans les eaux canadiennes. Les frais d'examiner régulièrement ces échelles, une fois convenablement placées, seraient comparativement peu élevés.

Il existe aujourd'hui aux Etats-Unis, quatre stations permanentes où l'on observe les marées, savoir : deux sur la côte de l'Atantique et deux sur celle du Pacifique, outre plusieurs autres stations temporaires où l'on se sert d'appareils à registre automatique.

En attendant l'établissement de stations analogues sur le territoire du Canada, notre système de niveaux géodésiques devrait être rattaché à celui du Relevé Côtier et Géodésique des Etats-Unis, à un ou plusieurs points convenables ; dans ce cas, le niveau moyen de l'océan tel que déterminé par les observations de la marée à North Haven, Maine, ou à Sandy Hook, N.-Y., pourrait être adopté comme plan de comparaison, au lieu du niveau moyen approximatif aujourd'hui employé temporairement comme le meilleur plan naturel disponible. En se reportant aux résumés ci-joints, on verra que les opérations faites sur terre, entre la levée Louise, à Québec, et le bassin de radoub à Lévis, offrent les résultats suivants lorsqu'on les rattache aux coups de niveau donnés à travers le fleuve, en juillet 1886, à sa partie rétrécie, vis-à-vis la côte de Basile, savoir:

—	Elévation au-dessus du plan.*	Elévation au-dessus du 0 de l'échelle de la C. du H., coté sud du quai de la Pointe à Carcy.
	Pieds.	Pieds.
1. Sommet du couronnement de la levée Louise près de sa jonction avec le brise-lames en charpente	26·0177	24·038
2. 0 de l'échelle de la Com. du H. de Q., côté nord du quai de la Pointe à Carcy	8·0585	10·038
3. Marche en pierre inférieure à l'entrée d'arrière de la douane, qu'en 1877-78, l'on avait trouvée à 22·73 pieds au-dessus du 0 de l'échelle sur le côté sud du quai précité	24·6531	22·674
4. Couronnement du bassin de radoub à Lévis, moyenne entre l'élévation des extrémités nord et sud	25·8357	23·856
5. 0 de l'échelle au bassin de radoub, 11 octobre 1885	0·6389	1·341
6. Clou enfoncé par Kiniple et Morris dans un orme sur le côté nord-est du bassin, en 1875	24·7161	22·737
Onde marée fluviale, 12 octobre 1885.		
1. Sommet de la mer haute. 9 a.m.		
(*a.*) Au bassin de radoub de Lévis	15·779	
(*b.*) A l'échelle de la Com. du H. de Q. sur le côté sud du quai de la Pointe à Carcy	15·929	
(*c.*) Quai d'amont de Rocket, anse Victoria	15·848	
2. Fond de la concavité à mer basse étale, vers 4.20 p.m.		
(*a.*) Au bassin de radoub	2·289	
(*b.*) A la Pointe à Carcy	2·404	
(*c.*) A l'anse Victoria	2·248	
3. Sommet du flot aux travaux du havre, vers 9.05 p.m.—		
(*a.*) Au bassin de radoub	17·589	
(*b.*) A la Pointe à Carcy	17·704	
(*c.*) A l'anse Victoria	17·348	

* Ce plan de comparaison est à 2 pieds au-dessous de celui que l'on adopta subséquemment pour les raisons énumérées au long. dans la note A de l'annexe n° 21 de ce rapport.

Ces élévations des niveaux de l'eau haute et de l'eau basse des ondes de marée rentrantes et sortantes, indiquent qu'à ces états extrêmes du fleuve, il y eut une élévation allant de 0·08 pied à 0·36 pied, dans sa surface, depuis l'anse Victoria jusqu'à la Pointe à Carcy, et de là jusqu'au bassin de radoub, un abaissement au lieu d'une élévation, tel que le démontrent les cotes d'hiver.

Voici les erreurs moyenne et probable qui affectent les résultats du nivellement terrestre, long de 18·53 milles, compris entre la levée Louise et le bassin de radoub, telles que calculées :—

	Pieds
1. Erreur moyenne pour tout le parcours	0·0373
2. Erreur probable pour tout le parcours	0·0252
3. Erreur moyenne par mille	0·0086
4. Erreur probable par mille	0·0058

On verra, en examinant les pages 5½, 6, 16 et 17 de l'annexe, qu'en appliquant à tous les calculs, les corrections ordinaires dues à la courbure, à la réfraction et à l'irrégularité des colliers, au lieu d'assumer que les corrections requises pour les coups-arrière soient exactement compensées par celles des coups-avant, ou *vice versa*, ce qui est véritablement le cas pour des observations simultanées faites en sens opposés, à des altitudes égales, la différence que l'on trouve n'est que de 0·0019 pied pour la traverse supérieure à la côte de Basile, et que de 0·0037 pied pour la traverse inférieure au quai de la Reine.

Je dois faire remarquer qu'après avoir exécuté les traverses du fleuve, j'ai déterminé avec soin l'irrégularité des colliers ainsi que la valeur moyenne d'une division de la tête du micromètre du nouvel instrument (le niveau n° 2) et qu'elles correspondirent respectivement, à 0·014 d'une division du micromètre et à 2·22 secondes ; j'ai aussi déterminé de nouveau l'inégalité des colliers du niveau n° 1 et elle correspondait à + 1·1 d'une division du micromètre.

En visant une cote directement, à partir du repère $\frac{C}{H}$ B. M sur le magasin de la Reine, rue Champlain, Québec, au repère $\frac{C}{LXXI}$ B. M, au pied de la côte de Couture, à Lévis, et procédant au basssin de radoub, on trouve que l'élévation moyenne du couronnement du dernier est de 25·8365 pieds, ou seulement de 0·0008 pied au-dessus de celle obtenue par la connexion du $\frac{C}{H}$ B. M. avec la cote, à la côte de Basile, le long de la rive nord et descendant en aval sur la rive sud jusqu'au bassin.

De plus, la variation maximum de la différence de niveau entre les plaques extérieures sur les rives opposées dérivée d'une seule série d'observations corrigées, des résultats moyens des quatre séries non corrigées, est de 0·0342 pied, pour la cote d'amont ou de la côte de Basile et de 0.0497 pied, pour la cote d'aval ou du quai de la Reine (*voir* pp. 5½, 6, 16 et 17 de l'Annexe).

Pendant la courte campagne de 1885—août à octobre—en outre de la liaison de la cote de la côte de Basile à la levée Louise, à Québec, j'ai couru la ligne continue projetée de niveaux, sur la rive sud, à partir du bassin de radoub de Lévis, en amont jusqu'à la Pointe du Platon ; j'ai nivelé la section n° 5, en allant vers l'est, depuis Saint-Antoine jusqu'à Saint-Joseph de Lévis, et 12 milles de la section n° 6, depuis Saint-Antoine vers l'ouest. L'étendue totale nivelée en 1885 a été de 51·35 milles ; nous avons fait tous les calculs qui s'y rapportaient et ces travaux ont été reconnus aussi exacts que ceux que l'on recevait généralement.

En 1886, les interruptions qui existaient dans la ligne continue des niveaux entre la Pointe du Platon et la Baie, ont été remplies par l'achèvement de deux sections et demie intermédiaires, savoir : la moitié d'amont de la section n° 6, à partir de la Pointe du Platon, vers l'ouest jusqu'à Saint-Jean DesChaillons, la section n° 7, vers l'ouest, depuis Bécancour jusqu'à la Baie du Febvre, et la section n° 8, vers l'est, de Bécancour à Saint-Jean DesChaillons, de sorte que la ligne continue de niveaux sur la rive sud, est aujourd'hui complétée jusqu'à 4 milles à l'ouest de Sorel.

En sus des observations précitées nous avons encore fait le nivellement du terrain, de Chambly à Longueuil, en suivant la route postale, afin de relier le système de niveaux de la rivière Richelieu à celui que l'on se propose d'effectuer, le long du Saint-Laurent, afin de vérifier les autres.

L'étendue totale nivelée en 1886—juillet à novembre—a été de près de 80 milles ; en outre des opérations de nivellement, nous avons observé à divers endroits, et enregistré, l'élévation de la surface de l'eau à ses divers états.

Les calculs de bureau se rapportant aux travaux de la campagne de 1886 se poursuivent actuellement suivant la manière ordinaire.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

(Signé) R. STECKEL.

ANNEXE N° 16.

RAPPORT SUR LES NIVEAUX D'EAU DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL, 24 NOVEMBRE 1891.

RELATION
DES DOMMAGES CAUSÉS AUX NAVIRES
ET À D'AUTRES PROPRIÉTÉS
DANS LA PARTIE MARITIME DU SAINT-LAURENT
PAR
DE FORTES GRANDES MERS
CHASSÉES DANS L'ESTUAIRE PAR DES TEMPÊTES DE NORD-EST EN 1873 ET 1884.

Extraits du "Quebec Morning Chronicle" du 31 mars 1873, et des 5 et 6 novembre 1884.

QUÉBEC, 31 mars 1873.

GRANDES MERS.

Hier matin, sous l'influence de la grande marée, le fleuve s'est élevé à une hauteur extraordinaire noyant les quais et les caves des maisons de la partie basse de la cité.

La glace fut soulevée au-dessus du niveau des quais et la place du marché Finlay, recouverte de 8 pouces d'eau. Les habitants de la rue Saint-Paul et de Saint-Roch en souffrirent sérieusement, leurs caves se transformant en étangs.

On peut se faire une idée de la hauteur de la marée et de l'étendue du débordement du fleuve lorsque nous disons que l'eau mesure 3 pieds de hauteur dans la cave de MM. Lemesurier et Brouard, au coin des rues Saint-Joseph et Grant.

L'action combinée de la marée et du grand vent de la nuit précédente ébranla quelque peu le pont de glace ; il s'en détacha une grande partie entre l'Ile et la Pointe des Sauvages.

Nous apprenons que beaucoup de dommages ont été causés sur la rive sud.

POINTE-AU-PÈRE, 5 novembre 1884.

Une effrayante tempête de neige et de vent soufflant de l'est dure depuis hier à minuit tout le long de la côte. Le vent a une vitesse moyenne de 70 milles à l'heure, les lames de la mer sont énormes, l'eau a traversé les chemins publics et inondé les champs dans les paroisses sises sur cette côte. Le phare et le bureau de télégraphie sont entourés par les flots en furie et tous les chemins sont rongés par l'eau.

Le corps de garde, etc., ici, et plusieurs édifices du voisinage, de même qu'à Rimouski, ont été emportés, ainsi que les clôtures, etc. Un grand nombre de personnes de Rimouski ont abandonné leurs demeures et craignent beaucoup la marée de cette nuit, si la tempête ne s'abat pas. La voie du chemin de fer Intercolonial et le chemin public ont été emportés entre Rimouski et le Bic. On n'a pas encore rapporté de perte de vie.

8.50 p.m.—Les bureaux des signaux et de télégraphie viennent d'être abandonnés, les officiers qui y étaient stationnés ayant été forcés de s'embarquer sur leurs chaloupes.

La plus grande tempête qui ait existé depuis 40 ans dans ce voisinage porte à ce moment la ruine partout.

RIMOUSKI, 5 novembre 1884.

La haute mer poussée par une tempête de nord-est a causé de grands dégâts, en cette ville, cet après-midi.

Nombre de maisons, étables, granges et quais sont avariés et emportés à la mer avec leurs contenus. Valeur des dommages, $25,000.

Les grandes mers, qui sont ordinairement très élevées à cette époque de l'année, se montrèrent ici la nuit dernière et aujourd'hui, secondées par une forte tempête de neige et un violent vent de nord-est, les flots sont énormes et plus violents qu'on ne les a vus depuis des années, dans ce voisinage. La ville entière de Rimouski est submergée et forme partie de l'océan même. Un grand nombre de maisons, granges et étables, ainsi que plusieurs quais, 15 à 18 environ, ont été emportés avec leurs contenus. Jusqu'ici on n'a pas entendu parler de perte de vie. Une partie de la voie de l'Intercolonial est submergée et la circulation des convois retardée. Les gens se servent de chaloupes pour abandonner leurs maisons. Les bestiaux ont été lâchés en liberté et se dirigent vers l'intérieur des terres. Les marchandises déposées en plusieurs magasins ont perdu presque toute leur valeur. On entretient de grandes craintes au sujet de la haute mer prochaine. Les pertes jusqu'ici sont évaluées de $25,000 à $30,000.

RIVIÈRE-DU-LOUP (EN BAS), 5 novembre 1884.

Il règne ici une violente tempête de neige depuis hier soir, poussée par un fort vent de nord-est. La mer balaye le quai et a emporté du bois qui y était empilé. Elle a aussi emporté le magasin où se trouvait le bureau de la télégraphie, ainsi que la cuisine d'une maison appartenant à L. F. Pinze, agent du fret, au quai, et l'on s'attend à voir partir le corps principal de cette maison à la prochaine haute mer.

Une partie de la voie de l'Intercolonial a été emportée, à trois milles au delà du Bic, ce soir, sur une longueur de 100 pieds et une hauteur de 15 à 20 pieds. Les trains ne circulent pas ce soir.

QUÉBEC, 7 novembre 1884.

LA GRANDE TEMPÊTE.

La grande tempête des derniers jours semble avoir entièrement quitté le bas du Saint-Laurent, mais pas sans avoir causé la mort et la ruine sur son passage.

Dans le voisinage immédiat de la cité ses désastres ont été surtout marqués par des dommages et la perte de propriété.

Dans la cité, ceux qui souffrirent davantage sont les marchands de la basse ville dont les magasins font face au fleuve. Hier matin et la nuit précédente, les hautes mers accrues par la violence de la tempête du nord-est, élevèrent l'eau du fleuve de plusieurs pieds au-dessus de son niveau lors des grandes mers de l'année dernière. En fait, on admet généralement, que depuis un demi-siècle on n'a pas vu de mers aussi élevées. L'eau était tellement haute sur la rue Dalhousie que le trafic s'y faisait au moyen d'esquifs, et pendant quelques heures, les passagers montèrent et descendirent des vaisseaux-passeurs au moyen de chaloupes, à 10 centins par tête. Subséquemment les vaisseaux-passeurs eurent à suspendre leurs opérations durant l'espace d'une couple d'heures par suite de l'impossibilité de descendre les passagers sur l'une et l'autre rive du fleuve. A quelques endroits l'eau atteignit la rue Saint-Pierre. Les places des marchés Champlain et Finlay furent submergées et les entrepôts dans leur voisinage immédiat, plus ou moins inondés.

Dans le soubassement du grand magasin neuf de MM. Thibaudeau, Frères et Cie, l'eau mesurait 3 à 4 pieds de profondeur ; plusieurs ballots de coton et autres marchandises furent plus ou moins sérieusement avariés. Les MM. Hamel et Cie souffrirent de la même manière mais d'une façon moins marquée.

Dans quelques épiceries, près du fleuve, les balais et autres effets, flottaient sur la surface de l'eau.

Ceux qui souffrirent les plus grandes pertes furent probablement les marchands de farines et de poissons, dont les magasins du plus grand nombre, sont plus rapprochés du fleuve. MM. Archer, Leduc et Cie et M. Nazaire Turcotte, souffrirent de cette façon, mais le plus malheureux, sur la rue Dalhousie, fut probablement M. Carrier, qui eût une grande quantité de farine en sacs avariée. MM. Renaud et Cie et autres marchands de la rue Saint-Paul et de la rue Saint-André, souffrirent des pertes de la même façon. L'eau couvrit toutes les quais des rues Dalhousie et Saint-André. Une quantité de bois de corde fut emportée et quelque quarante barils de harengs étaient disparus du quai de Convey après la haute mer.

A Lévis, nombre de magasins près du fleuve, furent inondés de la même façon et quantité d'articles emportés de sur les quais. Une partie de la nouvelle voie de l'Intercolonial fut submergée et quelque peu avariée, dit-on.

La rivière Saint-Charles déborda considérablement, noyant non seulement le village d'Hedleyville mais aussi quelques-unes des rues basses de Saint-Roch.

CAP-ROUGE, 6 novembre 1884.

Le remorqueur "Champion" touant cinq goélettes à Québec, se réfugia ici la nuit dernière. Une de ces goélettes fut chassée de son mouillage. Les vaisseaux du marché "l'Etoile" et le "Saint-Louis" portant environ 200 passagers, s'y refugièrent aussi parce qu'un ouragan des plus violents soufflait. La mer monta environ 4 pieds au-dessus de l'eau haute des grandes mers ordinaires, étant accompagnée d'un léger cyclone et d'une tempête de neige et fouettant les quais avec furie.

Une partie du village fut inondée durant la haute mer. L'eau se retira ensuite. Dommages peu marqués. Ce matin nous avons 2 pieds de neige ; la circulation en traîneaux est excellente et la température froide.

QUÉBEC-SUD, 6 novembre 1884.

La haute mer de la nuit dernière dépassa de 2 pieds celle du printemps dernier. On se rappellera que celle-ci avait causé de grandes pertes alors, à cet endroit, elles servirent d'avertissement, car le Grand-Tronc bâtit ses hangars beaucoup plus au delà de la rive du fleuve. Ils ne furent pas endommagés comme de coutume.

ANNEXE N° 17.

RAPPORT SUR LES NIVEAUX D'EAU DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL, 24 NOVEMBRE 1891.

MÉMOIRE

TOUCHANT LA RUPTURE ET LA DÉBACLE GRADUELLE D'UN PONT DE GLACE EXTRAORDINAIREMENT ÉPAIS ET SOLIDE, LES 8 ET 9 MAI 1836, DANS LE PORT DE QUÉBEC, SANS QU'IL CAUSA DE DOMMAGES.

(Du "Quebec Mercury" des 5 et 10 mai 1836.)

QUÉBEC, jeudi, 5 mai 1836.

Le pont de glace tient ferme dans toutes ses grandes dimensions, ayant résisté aux fortes mers et aux coups de vent de l'est, de lundi et mardi ; hier, on le traversa avec de fortes charges. Le maître charpentier des ingénienrs royaux eut la curiosité de percer la glace à plusieurs endroits, et il en mesura l'épaisseur exacte au moyen d'une longue perche garnie d'un éperon projetant à angle droit, à son extrémité inférieure, qu'il arrêta sur la face inférieure de la glace en retirant sa perche.

Son expérience lui donna pour résultat, 18 pieds près du marché de la Basse-Ville ; 17 pieds à quelque distance plus au delà du rivage, et la même épaisseur, plus au delà de ce dernier point, à l'endroit où se trouvait la cabane.

Les deux pieds inférieurs de la glace, dans tous ces trous, étaient mous et n'offraient que peu de résistance au crochet de la perche, ce qui démontre que malgré la basse température de l'eau, le contre courant et le courant ont eu une action favorable à la destruction des masses de glace accumulées, qui, cette année, ont formé le pont.

Par suite de l'épaisseur ordinaire de la glace et de la froideur de l'eau venant des parties d'amont du fleuve, cette opération ne peut pas se faire rapidement et nous craignons qu'il ne s'écoule encore une semaine avant que la débâcle se fasse.

QUÉBEC, mardi, 10 mai 1836.

Enfin le pont de glace a presque entièrement disparu quoique de grands bordages adhèrent encore aux rives, et qui ne disparaîtront peut être complètement, qu'après le renouvellement des grandes mers.

Malgré que la glace se fut ébranlée au point de rompre entièrement le chemin des voitures, des piétons ont traversé le fleuve samedi, et l'on en a même vus au coucher du soleil, qui le traversaient sur des morceaux de glace détachés ; variant souvent leur marche en toutes les directions, il était évident qu'ils rencontraient des difficultés, sinon du danger. On ne sait pas, cependant, s'il est arrivé des accidents, et la débâcle de la glace, quoique celle-ci fût très épaisse, n'a pas causé de dommages aux quais, etc.

Le pont de glace à la rivière Chaudière se ruptura à la mer haute, vers midi, dimanche, mais la glace des battures persista. Un bateau à vapeur, de Montréal, peut nous arriver demain, mais on en attend un sûrement jeudi. Des bateaux de Trois-Rivières et d'amont nous sont arrivés aujourd'hui avec du poisson frais, signe évident de l'ouverture de la navigation. Le pont entre l'Ile d'Orléans et la côte nord céda hier soir.

ANNEXE N° 18.

RAPPORT SUR LES NIVEAUX D'EAU DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL, 24 NOVEMBRE 1891.

RÉCITS DES DÉSASTRES

CAUSÉS PAR

LA DÉBÂCLE DU PONT DE GLACE ÉPAISSE, DANS LE PORT DE QUÉBEC, LE 11 MAI 1874.

Extraits du "Quebec Morning Chronicle," du même jour, et du "Canadien" du 11 mai 1874.

EXTRAIT DU " QUEBEC MORNING CHRONICLE," SAMEDI, 9 MAI 1874.

LA DÉBACLE.

Hier à 3·25 p. m. le pont de glace se brisa et se mit à descendre avec la marée, d'une façon majestueuse. Les vaisseaux à vapeur, le " Rescue " et le " Prince Edward " appartenant à la Compagnie des Remorqueurs du Saint-Laurent, avaient essayé depuis mercredi dernier de pratiquer un chenal à travers le pont ; il ne restait plus qu'une langue de glace, pas plus large que la longueur du " Rescue " à couper, lorsque le pont commença à s'ébranler.

Le " Prince Edward " se retira immédiatement à son quai, à Lévis, afin de se mettre à l'abri, à son aval ; le " Rescue " réussit aussi à sortir des glaces flottantes, au moyen de la vapeur, et gagna directement l'Anse des Sauvages.

Aussitôt qu'il fut connu que le pont avait cédé, les foules qui s'étaient réunies pour surveiller les efforts des vaisseaux, tout le jour, sur la terrasse Durham et sur les quais, grossirent leur nombre. Les bonnes gens de la Basse-Ville, où le commerce était stationnaire par suite de la persistance du pont et du retard apporté à l'ouverture de la navigation, tombèrent dans une grande excitation et partout les habitants parlaient avec chaleur. de la débâcle, ou se dirigeaient à la course vers le fleuve pour assouvir leurs yeux du spectacle tant désiré.

Saisissant nos coiffures et devenant soudainement oublieux de notre diable qui nous tourmentait pour de la copie ou des billets complimentaires afin de voir Black Crook, ou autre chose, nous nous lançâmes frénétiquement vers le fleuve et nous nous trouvons actuellement sur le quai au milieu d'une multitude enthousiaste.

Et chose bien sure, tout le champ de glace borné par les deux rives et s'étendant à perte de vue, en amont et en aval du fleuve, est en mouvement et rien ne lui résiste. Le bruit particulier causé par le frottement des banquises les unes sur les autres, s'accroît de plus en plus, à mesure qu'elles se pressent ; mais rien n'arrête la masse flottante et bientôt l'on voit l'onde azurée apparaître vis-à-vis New-Liverpool ; une heure après la dernière glace s'arrête avec la marée tournante devant la citadelle. Mais la satisfaction générale éprouvée par suite de la débâcle et l'ouverture de la navigation est diminuée par les désastres nombreux que la glace a causés. Nous n'avons jamais vu, nous croyons, de dégâts aussi considérables résultant de la débâcle.

Le lieu du sinistre se trouve aux estacades Blais. Une visite à cet endroit nous convainct que les rumeurs ne sont pas exagérées. Vaisseaux océaniques, propulseurs, bateaux de toute sorte, remorqueurs, vaisseaux à vapeur à roues latérales, sont endommagés, submergés, renversés ou mis en pièces.

Le beau vaisseau à vapeur, en fer, le Napoléon III, est totalement ruiné ; un de ses côtés est écrasé contre l'angle de la pile à laquelle il était attaché et l'autre côté a été complètement mis en pièces. Son pont est soulevé ; ses soutes à charbon, remplies, ont été poussées à travers le pont ; le plat-bord et la rampe de babord et son flanc écrasé par la glace ont été déjetés en dehors, le cabinet des machines est tout ruiné. Il appartient au gouvernement fédéral.

En aval du Napoléon III, on voit un propulseur qui a sombré, recouvert d'une forte épaisseur de glace, ses parties supérieures et son tuyau rompu sont tout ce que l'on voit à mer haute.

Le " Druid " autre vaisseau en fer, appartenant au gouvernement, est considérablement endommagé et gît sur le côté. Le bateau à vapeur " Castor " a sombré et est une ruine complète. Le vaisseau à vapeur " Georgia " propriété de la Compagnie des Ports du Golfe, a sombré aussi, un de ses côtés a été enfoncé par la glace. Le vaisseau à vapeur " Rescue " appartenant à M. Dinning a coulé et est en partie brisé. Le bateau à vapeur " Hector " est tellement avarié qu'on n'espère pas le voir à flot demain matin. Le " Napoléon " remorqueur de la Compagnie des Remorqueurs du Saint-Laurent, est aussi brisé. Plusieurs vaisseaux, y compris le Mersey Shannon, la barque norvégienne " Harold Haarfager " attachés à la propriété de Dinning, furent ou emportés, ou plus ou moins avariés. Le vaisseau à vapeur " Miramichi " a aussi beaucoup souffert.

Parmi les vaisseaux à vapeur (*steamboats*) qui ont été plus ou moins avariés sont le "Canada," le "Providence," le "Secret," le "Conqueror" et le "Bellechasse." Plusieurs goélettes ont souffert plus ou moins ; une d'elles, "l'Hermine," portait une cargaison. Il y a aussi nombre de vaisseaux plus en amont qui ont beaucoup souffert. Des estacades sont aussi parties. Il est impossible d'estimer approximativement la valeur des pertes mais elle excèdera de beaucoup un million de piastres.

Les vaisseaux de la Compagnie des Ports du Golfe sont assurés ; les propriétaires des bateaux à vapeur (*steamboats*) et des cabotiers, malheureusement, n'ont pas beaucoup d'assurances.

En 1836, le pont de glace disparut du port, le 8 mai, comme hier. Le "Rescue" est revenu hier soir et commencera aujourd'hui sa traverse régulière, à la station du Grand-Tronc, à Lévis. Le capitaine Moore mérite d'être complimenté sur la façon habile dont il dirigea ce vaisseau lors de ses efforts pour rupturer la glace. Le "Prince-Edward" commencera aujourd'hui ses traverses régulières.

DU "CANADIEN," QUÉBEC, LUNDI, LE 11 MAI 1874.

LA DÉBACLE—GRANDS DÉSASTRES.

Le pont de glace, qui d'ordinaire nous fait ses adieux d'une manière toute pacifique, s'est signalé, cette année, par des dégâts qu'on évalue à plusieurs centaines de milliers de piastres. On attribue les dommages causés par la glace cette année à ce qu'elle était beaucoup plus saine et plus épaisse qu'à l'ordinaire.

Vendredi (8 mai), jour de la débâcle, les vapeurs "Prince Edward" et "Rescue" travaillaient comme les jours précédents à briser la glace, vers le millieu du fleuve, pour que le pont se trouvât complètement coupé d'une rive à l'autre, lorsque à 3.20 p.m., perdant l'appui que lui donnait la partie appelée "la clef," la glace se mit à descendre.

Le "Prince Edward" avait regagné son quai, à Lévis, quelques instants auparavant, mais le "Rescue" s'est trouvé embarrassé dans les fragments de glace et a été entraîné dans le mouvement. Il n'a pu se dégager qu'à peu de distance de l'Ile d'Orléans, et de là il a pu se rendre à Indian Cove.

On dit que M. Wagner et son parti d'hommes ont aussi contribué à accélérer le départ de la glace, en la sciant en plusieurs endroits.

Mais le pont de glace froissé, pour ainsi dire, de s'être vu tailler en pièces par les steamers et les scieurs, et chasser dans le temps où il n'était pas encore disposé à prendre congé de nous, voulut se venger en partant, et, certes, il n'y a que trop réussi.

Il y avait aux estacades de Blais, au Cap-Blanc, en hivernement, une centaine de bâtiments de toutes sortes de dimensions, comprenant steamers, navires, goélettes, bateaux, etc. Ils étaient tous groupés à peu de distance les uns des autres. La glace a fait dans cette direction un mouvement de l'avant avec une force et une rapidité épouvantables, refoulant tous ces bâtiments les uns sur les autres, écrasant les uns, renversant les autres et en coulant plusieurs à fond.

Le magnifique steamer en fer du gouvernement, le "Napoléon III," qui se trouvait au premier rang, a été poussé contre l'angle du quai ou il était amarré, écrasé et presque coupé en deux. Ses amarres ont été rompues et il a perdu ses ancres. Il est rempli d'eau. Sa machine est brisée.

Le "Druid," autre steamer en fer du gouvernement, a eu quelques légers dommages.

Le "Georgia," de la Compagnie des steamers du Golfe, a eu un côté enfoncé par la glace et a sombré. Il est fendu de la poupe à la proue et a des trous d'une douzaine de pieds dans la quille.

Le "Castor" a été écrasé et a sombré.

Le "Rescue," le "Canada," le "Beaver" de la Royal ont aussi été écrasés et ont sombré.

Le "Rival," beaucoup endommagé, ainsi que le "Shannon" et le "Conqueror" et le "Miramichi," le "Secret," le "Providence," le "Bellechasse" et le "Hector" qui l'ont été plus ou moins.

Le navire norvégien "Herold Haarfager" et autres qui étaient au quai Dinning ont été emportés et plus ou moins endommagés.

Plusieurs goélettes ont été endommagées ; deux d'elles qui avaient déjà des chargements d'approvisionnements pour Gaspé, ont sombré, après avoir été mises en pièces. Ces goélettes appartiennent aux capitaines Berthelot et Kennedy,

Des piles et des parties du quai ont été emportées. Rien ne résistait à la glace aux points où elle portait. Elle est accumulée à plusieurs endroits en morceaux immenses, et couvre en partie plusieurs des bâtiments qu'elle a brisés.

La Compagnie des steamers du Golfe a des assurances ; mais les pertes sont très considérables pour d'autres propriétaires de vapeurs, goélettes, etc., qui n'en avaient pas, ou que peu. Certaines personnes évaluent les pertes à plus d'un demi-million de dollars.

ANNEXE N° 19.

RAPPORT SUR LES NIVEAUX DE L'EAU DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL, LE 24 NOVEMBRE, 1891.

EXTRAITS DE

"LA MINERVE" (MONTRÉAL), "LE CANADIEN" (QUÉBEC), ET DU "QUEBEC MORNING CHRONICLE"

TOUCHANT LES

INONDATIONS DÉSASTREUSES DE 1861, 1865 ET 1873,

ENTRE

QUÉBEC ET MONTRÉAL,

LES DOMMAGES ET LES PERTES DE VIES QU'ELLES ONT CAUSÉS, ETC.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 16 AVRIL, 1861.

INONDATION DANS MONTRÉAL.

Incendie.

Un quart de la ville est inondé depuis dimanche, à 7 heures.

Les glaces des lacs se sont amoncelées entre le pont Victoria et l'Ile Ste-Hélène, et les eaux ne trouvant plus une issue dans leur chenal ordinaire ont débordé. Tout le Griffintown et partie des faubourgs Saint-Joseph et Saint-Antoine sont submergés. La détresse est à son comble. Les autorités, le maire, M. Coursol, surintendant de police, etc., sont sur pied depuis hier matin à bonne heure ; on donne des secours aux plus malheureux. Tous les canots ont été mis en requisition. La rue des Commissaires est inondée dans toute sa longueur à des profondeurs variant de 2 pieds à 3½ pieds. L'eau s'est introduite dans les caves de tous les magasins du port et les portes de plusieurs de ces magasins ont été brisées par les glaces. Le collège de Montréal a dû être fermé, nous dit-on. Les Sœurs Grises se sont vues obligées d'abandonner l'étage inférieur de leur couvent à l'élément envahisseur.

L'usine du gaz aussi a tellement souffert qu'il lui sera impossible de fonctionner pendant plusieurs jours.

Le village de Laprairie et tout le bas du village de Longueuil sont également submergés.

Comme si tous les éléments s'étaient ligués contre nous, tout-à-coup au milieu de l'inondation, on a vu surgir un incendie, et le tocsin a fait entendre sa lugubre voix. Les bureaux et les voûtes du bureau de l'inspection de la potasse, étaient devenus, on ne sait comment, la proie des flammes.

Nous prévenons le public que le service des canotiers est placé sous la surveillance immédiate de la police et doit être fait gratuitement pour les victimes de l'inondation.

Les membres de la corporation ont tenu une séance extraordinaire, hier matin, et ils ont nommé un comité de secours qui s'est immédiatement mis à l'œuvre pour subvenir aux besoins les plus pressants. On estime qu'il y a déjà pour plus d'un million de piastres de pertes tant en grains qu'en marchandises de toutes sortes.

A l'heure où nous mettons sous presse le niveau de l'eau tend à baisser.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 18 AVRIL, 1861.

L'INONDATION.

Le niveau de l'eau est baissé jusqu'à la hauteur des quais. Dans le Griffintown, quelques rues sont encore submergées, mais si l'eau continue à baisser durant la nuit, il ne restera de la submersion récente que ses terribles dégâts. Il nous est impossible dans le moment, de dire exactement jusqu'où vont les pertes qui ont été souffertes par les habitants du Griffintown, des rues Saint-Joseph, du Collège, etc., par les marchands des rues Saint-Paul et des Commissaires.

Nous apprenons que cette terrible inondation a fait des ravages considérables à Laprairie, Longueuil et Boucherville. Un grand nombre d'animaux ont péri, et plusieurs maisons ont souffert de forts dommages par la glace dans les villages de Laprairie et Longueuil.

Nous avons à regretter plusieurs graves accidents, un jeune enfant du Griffintown est disparu depuis lundi de chez lui et n'a pas été retrouvé.

Un canot monté par 5 individus, a chaviré, et 3 d'entre eux, Carmichael, sa fille, et un nommé Ryan, se sont noyés; leurs cadavres n'ont pas été retrouvés.

La plus grande perte sera probablement essuyée par les nombreux marchands de fleur et de grain qui se trouvent sur la rue des Commissaires et aux alentours du marché Sainte-Anne.

Pour comble de malheur, hier, une forte bordée de neige, poussée par un vent de nord-est, est venue fondre sur la ville, de bonne heure dans la nuit de mardi. On peut se faire une idée de la misère que doit souffrir une partie des habitants du Griffintown, lorsqu'on saura qu'ils sont relégués dans des greniers, sans feu, exposés au froid et à toutes les intempéries. Un ami qui a visité les lieux dit que la misère est bien grande ; là où l'eau a baissé, les murs suintent et les planchers sont imprégnés d'eau, le bois de

chauffage, dans plusieurs endroits a été emporté par le courant, et il est encore difficile de se rendre dans certaines parties où l'inondation exerce ses terribles ravages.

Dans quelques endroits, les rues sont impraticables, et dans d'autres, il faut absolument y aller à pied en marchant dans 2 ou 3 pieds d'eau.

"LE CANADIEN," QUÉBEC, 12 AVRIL, 1865.

OUVERTURE DE LA NAVIGATION.

La partie inférieure de la glace sur le lac Saint-Pierre, s'est mise en mouvement hier l'après-midi causant une crue des eaux du fleuve de plus de 6 pieds à Trois-Rivières. La moitié de la cité se trouve submergée. Les dommages sont considérables. Le quai de Turcotte a été emporté, et l'hôtel Farmer ainsi que d'autres maisons ont été fort endammagés.

Au cap Rouge, la glace a encore plusieurs pieds d'épaisseur.

En face de cette ville, le pont tient toujours et est continuellement traversé par des voitures et des piétons.

Au-dessus de Montréal et sur le lac Champlain, la navigation est ouverte et les vapeurs ont commencé leurs traversées régulières.

"LE CANADIEN" QUÉBEC, LUNDI, 17 AVRIL, 1865.

GRANDE INONDATION—PLUS DE 500 PERSONNES PÉRIES—PERTES D'ANIMAUX, MAISONS, GRANGES, ETC., ETC., DÉTRUITES.

Nous empruntons les détails suivants à "l'Echo du Richelieu" et à la "Gazette de Sorel":

SOREL, jeudi midi, 13 avril.

Depuis quelques jours l'eau avait atteint une hauteur qui faisait craindre beaucoup pour les propriétés situées dans le chenal du Moine et les îles avoisinantes. Partout les champs étaient devenus de véritables rivières ; les cultivateurs n'entraient plus dans leurs maisons qu'à l'aide de canots ; la plupart des familles s'étaient refugiées dans les greniers des maisons, attendant là, avec patience, la fin de leur malheureux sort ; les animaux avaient été relégués dans les greniers des granges, dont une grande partie avait déjà été atteinte par l'élément destructeur et menaçait de jour en jour et à la première forte brise, d'en devenir la proie. Ce jour, hélas ! ne s'est pas fait attendre longtemps. Hier midi, une forte brise du sud commença à souffler avec une violence qui fit craindre plusieurs personnes de la ville pour leurs bâtisses. Quelques bâtiments à voile mouillés à l'entrée de la rivière Richelieu, commençèrent à descendre rapidement dans le fleuve, entraînés par le vent qui semblait ne vouloir rien épargner. Cependant, ces bâtiments purent tenir bon, un seul fut démâté, et les vagues qui s'élevaient à une hauteur prodigieuse l'eurent bientôt rempli. Deux jeunes gens laissés à la garde du bâtiment subirent une grande partie de la tempête, mais purent malgré tout, tenir le bâtiment à l'ancre jusqu'à ce qu'on vint à leur secours, et il était bien temps. A part quelques autres petits accidents plus ou moins sérieux, tels que pertes de bois, de hangars, etc., nous n'avons aucun malheur à déplorer dans notre ville.

Mais ce qui était le plus à craindre étaient les souffrances probables que devaient endurer les habitants des île de Grâce, île aux Ours et du chenal du Moine, pendant que durait cette affreuse tempête.

En effet, vers dix heures hier soir, des nouvelles arrivèrent en ville par l'équipage du propulseur "Bell," sous les ordres du capitaine Chs. Armstrong qui se dévoua si bien en cette occasion, que toutes les maisons et granges des îles et du chenal du Moine disparaissaient devant la force de l'élément devenu de plus en plus impétueux. Aussitôt, M. Sincennes donna ordre d'équiper au plus tôt deux des steamers de la Cie du Richelieu pour aller au secours des malheureux qui, disait-on, perdaient les uns la vie, les autres leurs propriétés. Vers minuit le vapeur "Terrebonne," sous le commandement de l'habile capitaine Roy, se rendait à toute vapeur sur les lieux du désastre ; il arriva à l'île de Grâce, où le "Cygne," qui s'était rendu dans le cours de la journée, avait déjà à son bord grand nombre de personnes échappées au danger pendant la tempête.

A 2 heures ce matin, "l'Etoile" se rendait, sous le commandement de l'actif capitaine Malhiot, au chenal du Moine, pour porter, s'il était encore possible, secours aux malheureux inondés de cette partie-là. Le "Terrebonne" revenait ce matin à 10 hrs., le pavillon de détresse à son mât de derrière et ayant avec lui ce qu'il restait de survivants des îles de Grâce et aux Ours, c'est-à-dire une quarantaine.

Les nouvelles étaient des plus alarmantes ; toutes les maisons ou à peu près, avaient été enlevées ; 20 ou 25 personnes, en partie femmes et enfants, avaient trouvé la mort au milieu des flots. Les granges contenant les animaux, maisons, etc., des cultivateurs étaient entièrement disparues. Quelques minutes plus tard, "l'Etoile" nous ramenait 150 et plus des pauvres inondés du chenal du Moine. Rien de plus navrant ! ils se trouvèrent tous dans la plus grande détresse ; à peine de quoi se vêtir ; la plupart nu-tête et nu-pieds.

La ville se trouve dans la plus grande excitation ; le clergé, les membres de la corporation, S. H. le juge Loranger, M. Sincennes et les premiers citoyens de la ville sont occupés activement à donner asile à ces pauvres gens. Dans ce moment, la plupart sont logés à l'Hôtel-de-Ville, plusieurs reçoivent l'hospitalité dans les maisons privées.

Les abords du quai de la Compagnie du Richelieu ont été encombrés depuis ce matin.

Le nombre des victimes de l'inondation actuellement ici est d'à peu près 250 à 300. Un enfant seulement a été remporté mort ; aucun autre cadavre n'a encore été retrouvé.

On nous raconte les plus beaux traits sur le courage déployé en cette circonstance par des personnes qui ont employé toutes leurs ressources au sauvetage de ces malheureux.

DERNIÈRES NOUVELLES.

2 heures, p. m.

Une assemblée des citoyens convoquée par Son Honneur le Maire R. H. Kittson, écr, a eu lieu cet avant-midi au Palais de Justice ; chacun a fait preuve d'une grande libéralité ; dans l'espace de quelques minutes la souscription pour venir en aide à ces malheureuses victimes s'élevait à $1,600 ! On peut par là, juger du zèle de nos premiers citoyens. On ne s'en étonnera pas quand on saura que MM. McCarthy ont souscrit pour eux seuls $250 ; M. Sincennes, $150 ; le révérend M. Millier, $100 ; l'hon. juge Loranger, $100 ; Compagnie du Richelieu, $50 ; l'hon. David Armstrong, M. M. C. L. Armstrong, $60 ; Dr L. U. Turcotte, $100 ; James Morgan, $50 ; W. Lunan, $50 ; A. N. Gouin, $50 ; P. R. Chevalier, $50 ; W. Buttery, $50 ; Eugène Bruneau, $40 ; et plusieurs autres qui ont fait dignement honneur à notre population. Les souscriptions se continuent encore activement et libéralement.

Dans le chenal du Moine, il n'y a pas de pertes de vies à déplorer ; le nombre des bâtisses enlevées tant en maisons que granges s'élève à 80 ou 70 ; sur ce nombre 24 maisons. Un seul cultivateur du nom de Millet a perdu 13 bâtiments. Il est impossible de dire au juste le nombre des bestiaux perdus, mais il est immense. Dans l'île de Grâce, le nombre des victimes, dit-on, est de 16 ou 20. Un nommé Paul Peloquin, cultivateur de l'île de Grâce, a perdu 4 de ses enfants et lui-même n'a dû son salut qu'à l'activité de ses sauveteurs. Un nommé Ethier, de l'île de Grâce, a vu périr sous ses yeux sa femme, sa belle-sœur et 2 de ses enfants. Un autre, Joseph Lavallée, de l'île de Grâce, s'était cramponné aux branches d'un arbre avec sa femme et 4 ou 5 de ses enfants, il y est resté pendant 16 heures, ballotté en tout sens par la vague, il a vu périr un de ses enfants, mourir sa femme à ses côtés, et cependant il a conservé assez de force pour résister avec le reste de sa famille jusqu'à ce qu'on put venir à son secours.

La ville est toujours dans un grand émoi. L'eau baisse à vue d'œil, espérons, que les paroisses environnantes qui n'ont pas été visitées aussi sévèrement par ce terrible fléau se joindront à la population de Sorel pour subvenir dans la mesure de leurs forces aux besoins de ces malheureux compatriotes.

Berthier.—Les nouvelles qui nous viennent du "Petit Nord" sont alarmantes, les bâtisses y ont été partout presqu'entièrement enlevées.

On nous dit qu'à l'île du Pads 17 personnes ont perdu la vie.

6.30 h. du soir.

Le "Terrebonne" arrive d'une seconde expédition aux îles ; son pavillon de détresse flotte encore ; il remporte avec lui deux cadavres ; celui de la femme de Joseph Lavallée dont il est parlé plus haut et celui d'un petit enfant, aussi un grand nombre de bestiaux.

Que Dieu nous donne du courage et nous protège au milieu de tous ces désastres.

Pendant que le "Cygne" pouvait à peine se maintenir sur son ancre, le Capitaine Labelle et deux hommes se jetaient résolument dans un canot et se dirigeaient à force de rames, là ou ils entendaient les cris des malheureux qui se noyaient. Mais leur frèle embarcation résistait difficilement à la tempête, la lame emplissait le canot ; ils atteignirent quelques arbres à l'abri desquels ils se mirent. Là se trouvait une jeune fille qui se soutenait d'une main aux branches d'un arbre et se maintenait au-dessus de la vague au moyen d'une cuvette avec laquelle elle avait pu atteindre cet endroit. Voyant arriver le canot, elle s'y précipita, mais ce nouveau poids faillit faire chavirer l'embarcation presque aux trois quarts remplie d'eau. La jeune fille saisit résolument la cuvette et pendant que les hommes retenaient le canot près des arbres elle réussit à le vider. Un peu plus loin, une autre fille ayant 2 jeunes enfants dans les bras, se maintenait elle aussi, au milieu d'un arbre qui craquait sous les coups répétés d'un vent violent.

Après 3 heures de ces terribles angoisses, ces braves gens réussirent à rejoindre le "Cygne." A part le capitaine Laforce qui risqua alors son bâtiment, pour porter secours aux naufragés et de ce que nous venons de raconter du capitaine Labelle, on nous dit que M. J. B. Lavallée, de Sorel, qui se trouvait à bord, déploya pendant tout ce temps un courage à toute épreuve et une grande présence d'esprit ; sans le concours et l'expérience de cet homme courageux, il est probable que nous aurions à enregistrer la perte du "Cygne" et conséquemment à déplorer celle de plusieurs existences.

Les passagers des autres vapeurs recueillirent durant cette même nuit et toute la journée hier de nombreux naufragés, hommes, femmes et enfants qu'ils amenèrent à Sorel à demi morts d'angoisse et de misère.

Un nommé Lavallée *dit* Blache avait vu sa maison s'écrouler sous les coups de la vague et il s'était jeté avec sa femme et 5 enfants dans un canot. Quelques minutes après le canot se brisa sur les arbres. La pauvre mère saisit les branches d'un arbre et son mari parvint avec ses 5 enfants à un autre arbre. Il se maintint là, un enfant sous chaque bras et les trois autres auprès de lui pendant 16 heures. La femme épuisée de fatigue se noya sous ses yeux et un de ses enfants expira dans ses bras. Lorsqu'on les recueillit, les enfants étaient engourdis par le froid, mais dès que le père fût dans le canot, il saisit un aviron et il aida courageusement à gagner le vapeur à force de rames. Le corps de sa pauvre femme a été repêché hier.

Voulez-vous encore quelque chose de plus saisissant ? Lisez. Une pauvre femme était dans son lit à la veille d'accoucher. Le mari voyant que la tempête menaçait d'emporter la maison, demande à sa femme d'avoir le courage de se lever et de se rendre jusqu'au canot. Elle lui répondit : "Sauve-toi avec les enfants si tu peux ; quant à moi, je comprends que c'est impossible ; nous nous reverrons dans l'autre monde !" Et pendant qu'elle disait cela, la maison croula et tous furent précipités dans les flots. Ce n'est pas du roman que nous faisons ; c'est la vérité toute nue que nous racontons. Ces choses se sont passées avant hier. Mais c'est assez.

On lit dans la seconde édition de "l'Union Nationale" de samedi :

On nous donne de nouveaux détails sur l'inondation qui augmentent encore l'épouvantable tableau des désastres dont nous avons emprunté le récit à la "Gazette de Sorel".

Le révérend M. Plinguet, arrivé de l'île du Pads ce matin, a apporté la triste nouvelle que 17 personnes ont péri dans cette paroisse, et dans l'île de Grâce et l'île aux Ours on a à déplorer la mort de 25 personnes. Il en est peut-être péri un plus grand nombre, on n'est pas encore sûr d'avoir constaté toute l'étendue des hécatombes.

Toutes les maisons, granges, etc., depuis le chemin de ligne de Saint-Cuthbert, jusqu'à la commune de Maskinongé, sur une longueur et une profondeur d'environ 5 lieues, ont été renversées, emportées et détruites.

On écrit de l'île du Pads, 13 avril 1865 : L'eau était montée de 6 pieds plus que la veille. On ne peut avoir d'idée du spectacle que présentait cette inondation ; il y a 67 ans que l'eau n'était montée si haut. Vers 2 h. p.m. hier, il s'est élevé un vent furieux

qui a duré jusqu'à la nuit, dont la plus grande violence a duré pendant 3 à 4 heures. Le vent était si fort que dans ma maison en pierre et bien solide, on sentait continuellement le plancher trembler sous nos pieds, La violence des vagues même hors du lit ordinaire de la rivière était effrayante ; elles battaient avec une telle force contre tout ce qui leur faisait obstacle, qu'elles rejaillissaient au-dessus des bâtisses ; c'était comme une très forte poudrerie en hiver, au-dessus de toute cette vaste étendue d'eau.

J'apprends en ce moment, 8 h. a.m., que 3 maisons sont tombées dans l'île du Pads, emportées par le vent et les vagues, avec tout ce qu'elles contenaient ; 17 personnes ont péri.

M. Belcourt nous communique la lettre suivante datée de Trois-Rivières, 14 avril :

"Je t'assure que le 12 avril 1865 restera gravé pour la vie dans la mémoire des trifluviens et de nos habitants dans les paroisses environnantes, en effet je n'ai jamais vu de spectacle plus affreux que celui qui s'est présenté dans l'après-midi.

Aux eaux si extraordinairement hautes et à la débâcle des glaces du lac s'est venue joindre une tempête de vent sud-ouest qui balayait, clôtures, embarcations, maisons, granges, etc., avec une rapidité effrayante, aussi les pertes sont immenses, ici il n'y a pas moins de 15 maisons de détruites en tout ou en partie sans compter des hangars, étables, etc., et ce qui est pire c'est que le malheur tombe sur la classe pauvre, en partie, les dommages par l'eau ont été causés sur la rue Saint-Philippe et Saint-George et par la glace sur la rue Notre-Dame près du pont. La maison de Seymour, autrefois à M. Gilmour, a été écrasée avec tous les meubles dedans et 3 autres en deçà ont eu le devant rasé, au point que les meubles sortaient et s'en allaient à la dérive, on ne voyait sur le fleuve que perches, piquets, planches, couchettes, commodes, charrettes, canots d'écorce et même des bâtisses toutes rondes, ce qui est encore plus pénible c'est qu'il y a eu perte de vie ; à la banlieue, on a à déplorer celle de F. Dufresne et un de ses fils qui se sont noyés tous deux dans un petit bac, l'aîné des fils s'est sauvé, je pense bien qu'il y a eu aussi perte de vie à la campagne, on rapporte qu'un nommé Sirenne s'est noyé à Bécancour, et il est rumeur aujourd'hui qu'une maison dans la même paroisse a été emportée par les glaces avec la famille dedans. A Yamachiche, à la Pointe au Sable, au sud, vis-à-vis d'ici, quantité de bâtiments ont été emportés et quelques-uns avec les animaux dedans. On vient de me dire qu'à Yamachiche il n'y a pas moins de 50 bâtisses de toutes espèces qui ont été démolies, on cite une femme qui a perdu sa maison, sa grange et même ses animaux, je crois que quand tous les dégâts occasionnés par ses trois terribles éléments qui se sont appesantis sur notre district, seront tous connus, la perte sera incalculable.

"J'ai été hier faire le tour de la ville, et je t'assure que c'est désolant de voir ainsi tout sans dessus dessous, partout ce n'est que perches, planches, meubles, perrons, accrochés, par ci par là, et une bâtisse toute ronde est venue pour passer par la rue chez M. Proulx, et est restée là en travers de la rue, une autre est venue pour passer par la rue de chez Tivierge et s'est échouée sur le marché à foin.

Le corps de M. Dufresne n'a pas encore été retrouvé, celui du fils l'a été, comme l'eau baisse beaucoup ils espèrent pouvoir le trouver.

Un petit steamboat est parti d'ici hier pour Sorel, le lac paraît tout libre."

Faits divers.—Vendredi, 14 avril, après-midi, une partie du pont de glace devant la ville, s'est détachée et a été emportée par la marée ; mais un morceau considérable de glace parti d'en haut, vis-à-vis de la gare du Grand-Tronc est venu s'arrêter quelque temps après en face du marché Finlay et remplacer la partie s'en allant en dérive, si bien qu'un nouveau pont s'établit devant la ville et que les piétons le traversèrent jusque vers midi, où la marée descendante l'entraîna ; mais chose assez singulière dans l'après-midi du lendemain une nouvelle banquise de glace d'une étendue considérable vint comme la précédente et au même endroit bloquer le fleuve et offrir un troisième pont sur lequel recommença la traversée entre les deux rives, bien qu'elle offrit beaucoup de dangers. Vers 5 heures, au moment où les canotiers même n'osaient s'aventurer sur ce pont improvisé sans leurs embarcations, une irlandaise intrépide, pour ne point dire imprudente, partit de la gare du Grand-Tronc, à Lévis, et s'avança hardiment, seule, pour traverser de ce côté-ci ; le danger était imminent, des mares d'eau s'offraient partout et d'un moment à l'autre les glaces pouvaient se détacher et s'en aller en dérive. Par

bonheur, Ellen Wall (tel est le nom de cette femme), manœuvra si bien qu'elle arriva sans encombre au marché Finlay, où la foule rassemblée en cet endroit pour voir l'issue de cet acte de témérité acclama chaleureusement l'enfant de la Verte Erin. Un homme voulant probablement imiter l'exemple d'Ellen Wall, se mit en route pour traverser à Lévis ; mais la débâcle le surprit avant qu'il eût atteint l'autre côté, et il fut entraîné à une distance considérable ; un canot dut aller le chercher.

19 avril.—Une rumeur pénible, dit "l'Union Nationale" d'hier, circulait avant hier que pas moins de 80 personnes s'étaient noyées, pendant l'inondation, dans le Grand Nord, paroisse de Saint-Cuthbert. Nous n'avons pas encore de données certaines, mais tant de maisons ont été emportées, qu'il est à craindre que le chapitre des malheurs ne soit augmenté de nouvelles hétacombes.

Dans l'île Sainte-Thérèse, vis-à-vis Varennes, la glace a démoli 2 maisons, l'une en pierre appartenant aux héritiers de feu Mme Joseph Laporte, l'autre appartenant à L. A. Robitaille, écr. Les fermiers y ont presque tout perdu leur ménage et leur grain.

Le vent a fait des dommages encore plus considérables, tout le long du fleuve, l'eau a mangé ou miné les côtes d'une manière effrayante ; les quais sont en partie démolis.

On nous écrit de Varennes qu'on ne voit que granges brisées. On en compte 5 complètement renversées. Un terrible malheur est venu fondre sur les bonnes sœurs de l'hospice de Lajemmerais. On sait que ces saintes religieuses ont de bien faibles ressources pécuniaires pour faire l'œuvre du bien. Il y a quelques années, elles firent construire une chapelle en brique, en arrière de leur bâtisse principale, et pour appuyer cette première bâtisse, et pour faciliter les exercices pieux. La tempête a renversé cette chapelle de fond en comble. Les toîts ont volé à 2 arpents.

M. Hyacinthe Desrochers, dans l'île Sainte-Thérèse, a failli être tué par le comble de sa grange ; on l'a retiré des ruines à demi-mort. Il a une épaule brisée et le cou presque rompu. Le Dr Painchaud a été appelé sur les lieux. Il éprouve beaucoup de douleur dans l'estomac.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 11 AVRIL, 1865.

LE FLEUVE.

Dimanche matin, les quelques arpents de bordages devant la ville, ont cédé au courant et l'eau commence à se retirer des quais ; mais il y reste encore d'énormes amas de glace.

L'"Iron Duke" et le "Fashion" se sont rendus, dimanche, au pied du courant et sont encore à l'ancre en cet endroit.

C'est à peine si les traverses pourront commencer à la fin de la semaine, la glace amoncelée sur les quais offre de sérieux obstacles. Les amas sont tels du côté de Longueuil que des bancs de glace montent à une hauteur assez considérable hors de l'eau, et touchent néanmoins au fond même du fleuve.

Cinq ou six goélettes qui ont hiverné dans les îles de Boucherville sont arrivées au canal.

Les nouvelles qui continuent de nous arriver d'en bas sont toutes du même caractère. L'endroit qui a le plus souffert est, croyons-nous, l'île en face du village de Boucherville. La glace y a emporté, mardi dernier, deux granges et une maison appartenant à Mme veuve Quintal, de Boucherville, et une autre grange. Un nommé L'Espérance était dans la maison avec 15 enfants à l'approche du banc de glace. Il s'empressa de les faire passer par une fenêtre et de les jeter dans un bac ; au moment ou il réussissait à y pousser le dernier enfant, un glaçon emportait les contre-vents, et un instant après la maison était enlevée. Cette île n'est pas éloignée du rivage de Boucherville, et comme on pouvait facilement observer de la côte tous les mouvements des habitants de l'île, une foule immense s'était assemblée sur le rivage pour être témoin de la scène.

On nous dit que la glace en refoulant a formé vis-à-vis Saint-Sulpice, quelques bancs qui se trouvèrent à la hauteur des poteaux du télégraphe.

Le fleuve est livre jusqu'à Lanoraie, mais la glace n'a pu partir entre le quai de Lavaltrie et l'île en face, de sorte que les steamboats ne pourront peut-être pas y arrêter de sitôt.

Dimanche, on se promenait encore en canot dans les rues de Berthier ; voilà près de quinze jours que cet infortuné village est dans cet état. Aux dernières nouvelles, l'eau qui arrivait à l'église de l'île du Pads menaçait d'envahir complètement cette île.

Au chenal du Moine, l'eau couvre les terres à perte de vue. La glace a renversé une maison et une grange, mais on ne signale aucun autre dommage. Les pauvres habitants sont forcés d'abandonner leurs habitations ou de s'y échafauder pour y demeurer.

Des canots sont aux portes des habitations et on s'y jette avec précipitation lorsque la glace devient menaçante.

L'inondation s'est fortement fait sentir à Sorel, et les maisons sur le bord du fleuve ont été baignées.

On lit dans le "Journal de Québec" de samedi :

Malgré tout ce que l'on en a dit, le pont de glace est encore ferme devant Québec. Hier, une chaîne pesant au delà de 2,500 livres a été traversée sur un traîneau tiré par trois chevaux, attelés l'un devant l'autre, de la place du débarcadère du Grand Tronc, et la traversée s'est faite sans accident.

"LA MINERVE," MONTREAL, 12 AVRIL, 1865.

INONDATION AUX TROIS-RIVIÈRES.

11 avril, 9 a.m.—La banlieue est baignée et une grande partie de notre malheureuse ville offre un triste spectacle. Les pauvres inondés sont sans feu, sans lits, sans pain. L'eau couvre tout le quartier Saint-Philippe et remonte, sur la rue Notre-Dame, jusqu'au magasin de M. Houliston. Les canotiers nous rappellent Venise sans carnaval. L'eau est plus haute, dit-on, que lors de la *grande digue* de 1843.

La glace du lac tient bon ; mais si elle descend avec cette crue, on appréhende d'immenses désastres.

11 avril, 3 p.m.—A deux heures, des glaçons ont commencé à descendre. On pense que c'est la glace du lac qui se détache ; l'eau est montée de six pouces depuis hier soir.

Un hangar qui se trouve sur le quai Turcotte a été mis en pièces et emporté par la glace.

On pense que la glace va faire de terribles ravages ; la moitié de la ville est inondée et on peut se faire une idée de la détresse qui règne partout.

LA NAVIGATION..

La navigation met du temps à s'annoncer. Il nous est arrivé, avant hier, un petit steamboat, le "John Brown," et hier, le "Richelieu."

Le vapeur "Richelieu" est descendu de Lachine, hier après-midi, par les rapides, et est rentré dans le bassin du canal.

Ce joli vapeur a été acheté durant l'hiver par le bureau de la Trinité de Montréal, et mis à la disposition du capitaine Cotté, surintendant des pilotes ; il est destiné au service des bouées et de la direction en général des phares, entre Québec et Montréal.

L'eau a monté hier de plusieurs pouces et couvre de nouveau les quais. Cette légère crue a eu pour effet d'enlever beaucoup de glace de ces quais.

Au pied du courant, les canotiers ont organisé une ligne régulière de traverse.

Notre correspondant télégraphique de Trois-Rivières nous donne aujourd'hui quelques détails et nous attirons l'attention de nos lecteurs sur cette partie de nos dépêches spéciales.

La Compagnie du Richelieu a bien voulu nous communiquer la lettre suivante reçue de Trois-Rivières, hier matin.

TROIS-RIVIÈRES, 10 avril, 1865.

Depuis que je vous ai écrit, l'eau n'a pas diminué ; au contraire, elle a augmenté d'une manière alarmante. Les brise-glaces sur le quai Molson sont couverts de pas moins de deux à trois pieds d'eau. L'hôtel Farmer est entouré d'eau de tous côtés. Si la glace du lac descend avant que la débâcle se fasse en bas, il est à craindre que les maisons situées sur le bord du fleuve ne soient toutes renversées et même emportées

Enfin, toute la partie basse de la ville est submergée, c'est environ la moitié de la ville et encore c'est la partie de la ville où résident presque tous les pauvres ; aussi, vous pouvez juger de la misère qui y règne. Nous sommes heureux de voir que la corporation et les gens charitables font leur possible pour secourir les malheureux. On pense qu'en certains endroits la crue de l'eau n'a pas moins de huit pieds, et à l'heure où je vous écris elle monte encore. La glace est, dit-on, encore très ferme en bas.

Je regrette de ne pouvoir vous tenir, par télégraphe, au courant des dégâts que la glace pourrait faire, le fil ayant été emporté par la glace à la Pointe-du-Lac.

A l'instant où je finis ma lettre, je reçois un télégramme de l'agent de la Compagnie du Richelieu, à Batiscan, M. Marchildon, qui m'annonce que la glace est rendue aux Grondines et que leur localité est dans une inondation extraordinaire. Partout nous sommes entourés d'eau.

A Québec, le pont est d'une fermeté désolante. On lit dans le "Canadien" du 10 :

Samedi, deux chevaux traînant trois énormes plançons, ont franchi le pont et sont arrivés sans encombre de l'autre côté. Hier, vers 6 heures, une chaloupe, venant de l'Ile d'Orléans, et montée par cinq hommes a été vue accostant à l'extrémité du pont.

Cette embarcation d'assez grandes dimensions fut ensuite montée sur la glace et traînée heureusement par son équipage jusqu'au quai du marché Finlay.

Ce matin, les voitures d'été comme celles d'hiver le traversent avec plus de sûreté que jamais.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 13 AVRIL, 1865.

LA SAISON.

Nous avons passé hier par toutes les phases d'une affreuse tempête de vent, et jamais rôle n'a encore empiété d'une manière aussi brutale sur les attributs du printemps.

Le vent ne se contentait pas d'un immense gachis de chapeaux roulant dans la boue, il enlevait encore des toits de maisons tout ronds, et dans le Griffintown il a fait sécher par le toit les planchers récemment sortis de l'inondation. Il s'est attaqué avec un succès incroyable à la grande maison d'entrepôt située sur la Pointe à Callière, rue des Commissaires, appartenant à M. Logan et occupée par M. F. Marc. Bryson. Après avoir fait voler de 15 à 20 pieds des débris du toit, il a culbuté une forte cheminée en pierre. Deux soldats de la musique du 60me se trouvaient à y passer, mais ils en ont été quittes pour une bonne peur.

Un autre malheureux, étudiant en droit, a failli servir de but à un châssis lancé du second étage, au Beaver Hall. C'est le port qui se trouve le mieux de cette tempête. Les amas de glace ont presque tous été balayés. Tout ce qu'il y a à regretter c'est que l'eau couvre encore les quais et qu'aucun steamboat ne peut accoster.

Nous apprenons que les deux vapeurs qui se trouvaient hier vis-à-vis Hochelaga ont chassé sur leurs ancres. On craint qu'il ne leur soit arrivé quelque avarie.

Nous espérons être à bout de récits de désastres le long du fleuve. Le seul fait que nous avons à enregistrer est, dans l'île Bouchard, l'écroulement d'une grange, dont le grenier était rempli d'animaux. Trois chevaux et quatre vaches y ont trouvé la mort. Un peu plus bas la glace s'est permise de vouloir reculer un bout d'île ; grange remplie d'herbe à lien, brise-glace, arbrisseaux, gros arbres, tous sont partis en compagnie.

Il ne viendra pas de steamboat de Sorel avant deux ou trois jours.

La Compagnie du Richelieu a bien voulu nous communiquer les nouveaux détails suivants sur l'inondation aux Trois-Rivières et ses environs.

TROIS-RIVIÈRES, 11 avril, 1865.

Depuis hier l'eau a continué à monter jusque vers dix heures du matin, temps auquel elle a commencé à descendre un peu. La glace passe en petite quantité depuis ce matin. On pense généralement que c'est le commencement de la débâcle de la glace du lac. Il y a soixante ans que les anciens habitants n'ont pas vu l'eau aussi haute. Pour vous donner une idée de la hauteur de l'eau, il suffit de vous dire que l'on pourrait partir en canot, embarquant dans la rue Notre-Dame, et se rendre jusqu'à Yamachiche, en

passant sur le chemin royal, c'est-à-dire sur une longueur de cinq lieues. J'apprends que M. Marchildon craint beaucoup que l'eau n'enlève son quai, ce qui lui causerait un grand dommage. Aucun accident sérieux n'est encore arrivé dans la cité ; le seul que nous ayons à enregistrer n'a pas été fatal. Ce matin, un vieillard est tombé hors de son canot dans l'une des rues ; mais il en a été quitte pour un bain froid, ce qui ne manque pas d'être très désagréable par ce temps.

Aux dernières nouvelles, la glace était bloquée aux Grondines, et au Cap à la Roche.

Si la glace du lac est descendue hier comme on le pense, poussée par le fort vent que nous avons eu, on ne peut se faire une idée des dégâts immenses qu'elle a dû faire sur son passage. Nous craignons fort, vu la hauteur de l'eau, qu'elle n'ait rasé les maisons qui se trouvent sur les quais aux Trois-Rivières. Néanmoins, à l'heure où nous mettons sous presse, nous n'avons aucune dépêche de cette ville, On est porté à croire que le pont de glace vis-à-vis Québec a dû être fortement ébranlé hier par la première mer haute d'avril, si toutefois il n'est pas parti.

Les citoyens de Sorel ont commencé une souscription pour venir en aide aux malheureux inondés du chenal du Moine et des îles voisines.

A Québec, les voitures traversaient encore hier sur le pont de glace.

Les habitants de la campagne ont mis à profit la précocité de la saison. Les semences se commencent un peu partout.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 15 AVRIL, 1865.

GRANDE INONDATION À TROIS-RIVIÈRES, SOREL ET BERTHIER—50 PERSONNES NOYÉES—500 VICTIMES DE L'INONDATION.

Nous avons à enregistrer un désastre épouvantable dans les îles de Sorel. La providence a voulu nous faire passer par une épreuve terrible, car le coup dont elle vient de frapper une partie de nos compatriotes est une véritable calamité nationale. Depuis quelque temps, nos colonnes sont remplies de tristes récits sur les maux causés par l'inondation. Hélas, nous étions loin de croire que ces différentes catastrophes n'étaient que le prélude de malheurs inouis ! Le deuil plane en ce moment sur la ville de Sorel et ses environs ; la mort a passé parmi des centaines de familles, et a ruiné des familles entières.

Nos rapports quotidiens ont tenu le public au courant des maux de la terrible inondation à Sorel et dans les îles. On a vu comment l'eau tenait captifs les habitants des Iles *Du Pads*, *Du Moine*, *De Grâce*, *De Madame*, etc. Lundi et mardi, la crue devint si forte qu'elle chassa les habitants dans les seconds étages et les empêcha de bouger. Le bois, le feu, tout manquait à ces infortunés, et une mince planche qui les suspendait au-dessus du fleuve ne servait guère à les préserver d'un froid insupportable.

Le pain fit défaut, les vivres s'épuisèrent peu à peu, et bientôt ces infortunés, isolés et sans ressources, n'avaient plus qu'à contempler l'abîme sous eux, un ciel menaçant sur leurs têtes, la famine au milieu d'eux : la mort partout. Une épouvantable scène de désolation se préparait lentement.

Mercredi, des nuages menaçants s'amoncelèrent à l'horizon. Bientôt la tempête qui sema la consternation dans le pays s'attaqua avec une violence plus terrible aux plus malheureux de tous. Dans nos tranquilles demeures, chaque mugissement de la tourmente nous arrachait un tressaillement, et cependant nous avions la conscience d'un asile assuré, au cas de malheurs. Il n'en était pas ainsi pour d'autres compatriotes déjà réduits au désespoir.

La tempête commença à soulever les flots avec fureur et en quelques instants le fleuve se hérissa de vagues menaçantes qui se brisaient avec fracas dans les appartements inférieurs des maisons. Nous aurions voulu n'avoir jamais à raconter ce qui suit dans ce terrible drame. La nature dans une de ces grandes convulsions qu'on ne saura jamais peindre, déployait autour d'elle le cortège de la terreur. Les victimes que le gouffre attendait passèrent d'abord par toutes les angoisses de l'effroi. Ces pauvres exilés que le froid et la faim avaient déjà abreuvés de souffrances, essuyèrent encore l'assaut des douleurs morales les plus violentes. L'énergie périssait dans un corps épuisé de privation. Chaque

craquement des habitations avait un pénible retentissement dans leur âme, parce que ces derniers efforts de leur dernier appui prenait la voix d'un solennel avertissement.

Les moments de suprême anxiété ne furent pas toutefois de longue durée ; les appréhensions allaient faire place à la plus terrible des réalités. Les toitures commencèrent à livrer leurs débris aux rafales. Des granges ne tardèrent pas à s'écrouler, et les animaux échafaudés dans les greniers, étaient lancés au milieu des vagues et se noyaient misérablement.

Ici, il est difficile de combattre cette irrésistible émotion qui s'empare du cœur à l'idée de la plus affreuse catastrophe qui soit jamais arrivée dans le pays. Des milliers de compatriotes, des amis, des parents, peut-être, sont passés, sans transition, de l'opulence à la plus pénible indigence. Hélas ! ils n'ont pas seulement perdu leurs biens ; ils ont perdu leurs famille, ou ils sont morts eux-mêmes. Oui, ils sont engloutis sous une vague égarée. Le sol qu'ils avaient fécondé de leurs sueurs, c'est aujourd'hui le lit d'un abîme ; c'est le plus triste des tombeaux. Comment décrire cette scène déchirante où la tourmente fait voler les derniers appuis des demeures et précipite leurs habitations au sein des vagues furieuses ! C'est le père qui s'oublie pour son épouse, et qui disparaît sous l'onde, au moment où il croit trouver une planche de salut pour sa famille ; c'est la mère dont le dernier cri d'effroi est pour les siens et dont le dernier soupir se mêle au nom de ses enfants ; c'est l'enfant, être faible et sans soutien, qui tombe écrasé sous les débris avant qu'il ait trouvé la mort dans les flots.

Tel était pourtant le spectacle qui se déroulait mercredi dernier dans les îles de Sorel. En quelques heures, 50 victimes étaient violemment arrachées à la vie ; 2,000 personnes pouvaient, d'une seconde à l'autre, subir le même sort.

* * * * * * * * * *

Voici comment la "Gazette de Sorel" énumère les pertes de vies et de propriétés. On croit qu'il y a en tout 50 noyés :

ILE DE GRACE.

L'épouse de Joseph Lavallée et un enfant ; l'épouse de Louis Cardin et trois enfants ; l'épouse de Pierre Ethier, trois enfants et sa belle-sœur ; quatre enfants de Paul Péloquin ; deux enfants d'Ignace Lavallée : (sa femme a été recueillie expirante.) Un enfant de Paul Cardin.

Sauf trois, toutes les maisons qui se trouvaient sur cette île ont été balayées par le vent et les flots, et la plus grande partie des animaux, grains, etc., sont perdus.

ILE AUX OURS.

Ignace Bergeron, Pierre St.-Martin, François St.-Martin, Pierre Bergeron et Pierre Plante ont perdu leurs maisons, granges, grains, animaux, etc. On suppose que Pierre Plante s'est noyé. On ne l'a pas revu.

ILE MADAME.

Les nommés Bruneau Ethier, Bélonie Cournoyer, Joseph Cardin et Athanase Cardin ont perdu leurs maisons, granges, animaux, grains, etc. Bruno Ethier avait dans sa grange 1,000 minots d'avoine. Les autres habitants de ces îles ont plus ou moins souffert ; nous n'avons pas encore de détails précis.

CHENAL DU MOINE.

On compte 71 maisons, granges, etc., etc., qui ont été balayées par la tempête. Un grand nombre d'animaux et une grande quantité de grain et d'effets sont perdus, mais heureusement personne ne s'est noyé. Les habitants ont abandonné les maisons au commencement de la tempête et ils ont pu gagner les bois en canot.

ILE DU PADS.

On rapporte que 17 bâtiments tant maisons que granges, etc., sont perdus, mais nous ne savons pas positivement si ce nombre est correct. Deux chalans remplis de monde ont été entraînés par le vent jusqu'au lac. Il n'y avait pas de provisions à bord mais on n'a pas lieu de craindre qu'ils aient fait naufrage.

LA TEMPÊTE DE MERCREDI.

La tempête de mercredi est tournée en véritable désastre, non seulement à Montréal, mais dans toutes les parties du pays. A Montréal, voici les principaux accidents :

Le vent commença par briser les arbres, et l'on remarque surtout un peuplier tout mutilé dans la rue Saint-François Xavier, devant l'établissement de MM Benning et Barsalou.

Un grand nombre d'arbres sur la rue Sherbrooke, la rue Saint-Laurent, le carré Viger et autres places, ont subi le même sort et le nombre de troncs brisés sur la montagne est incalculable.

Des clôtures et haies de toutes sortes ont été renversées en mille endroits. A plusieurs places les animaux en profitèrent pour prendre la fuite. Dans la rue Wellington surtout, devant l'hôtel Mulligan, on remarque une palissade détruite.

Plus d'un reverbère succomba à l'épreuve, entre autres celui qui fait le coin de la rue Notre-Dame et Saint-Sulpice. Le toit en ferblanc de quinze à vingt maisons fut en partie soulevé et arraché.

Au pied du courant, la toiture d'un hangar rempli de grains, a été emportée par la bourrasque. Le corps de la bâtisse, qui appartenait à M. Lynch, a été considérablement endommagé. Les pertes sont estimées à $300. Sur la rue Fullum, une maison en brique et une remise, la propriété d'un M. Louis Gauthier, ont été renversées, à peu près dans le même temps.

La distillerie Molson a aussi été fortement ébranlée. Plusieurs pierres ont été détachées du toit.

Une partie des étables de John Morgan, écr, ont été enlevées.

La serre du jardin Viger, dit un de nos confrères, a failli être rasée par le vent, et si elle a échappée, c'est grâce aux efforts de M. Valtimet et de ses employés, qui se sont donné beaucoup de mal pour l'étançonner. Elle a cependant subi quelques avaries, plusieurs vitres ont été brisées, et le pan exposé à la bourrasque a été tellement travaillé, que ce matin le vitrage tient à peine, le mastic ayant été presque complètement enlevé. Par moments, la pression était tellement forte, que ce pan de la bâtisse faisait des rentrées, de 5 à 6 pouces.

Une maison en voie de construction sur la rue Saint-Laurent, appartenant à M. Miron, fut renversée tandis que quatre hommes étaient occupés à y travailler, et l'un d'eux, l'entrepreneur, du nom de Vaillancourt, a reçu des blessures assez graves pour devoir aller à l'Hôtel-Dieu. On craint qu'il ne puisse y survivre.

Un hangar, ci-devant occupé par M. Taylor, rue Saint-Laurent, s'écroula. Deux hommes se trouvèrent pris dans les décombres, mais ne souffrirent aucun mal.

Au coin des rues Lagauchetière et Berry, le pignon en granit taillé d'une nouvelle maison, appartenant à M. Bétournay fut renversé, et une pierre de 5 pieds se détacha d'une autre maison qu'on élève actuellement et vint tomber tout près d'un ouvrier qui travaillait dans le mortier.

Une maison de bois, au Mile-End près la barrière. fut complètement renversée. Une autre maison, en haut de la rue Saint-Dominique et appartenant à M. Paquette a également été renversée.

Dans la rue du Cimetière, l'écroulement d'une résidence en brique faillit tuer un passant. Dans la rue de la Commune, le vent emporta le toit du magasin de M. Gingras, qui faillit tomber sur deux soldats.

Aux usines du gaz, une grande bâtisse dû tomber, en blessant plusieurs personnes, les unes grièvement. A la pointe Saint-Charles, les bâtisses à fret du Grand-Tronc furent mises à l'épreuve et plusieurs d'entre elles perdirent leurs toits. Sur la rue Sainte-Catherine, un enfant eût le bras cassé et la figure profondément labourée par la chûte de quelques planches que le vent enleva sur des cages empilées en arrière de la nouvelle école des frères que le séminaire fait construire au coin des rues Sainte-Catherine et Saint-Denis. Une dame fut aussi légèrement blessée.

Sur la rue Sherbrooke, une autre jeune fille au service de M. McIntosh, faillit être frappée par un gros morceau de fer détaché de la maison.

La flèche élancée de la cathédrale anglaise décrivit, à sa partie supérieure, des vibrations de 20 à 30 degrés ; mais il ne lui arriva heureusement aucun accident.

L' "Iron Duke" et le "Fashion" chassèrent sur leurs ancres, et l' "Iron Duke," défoncé en plusieurs endroits, nous a-t-on dit, a été jeté sur des battures. Il est rempli d'eau, et le "Fashion" est allé à son secours avec une pompe à vapeur.

Vers deux heures, le remorqueur "John Brown" s'était rendu dans les îles de Boucherville, pour monter les bateaux qui y étaient. Le capitaine prévoyant cette tempête ne voulut pas partir. Bientôt les barges furent emportées sur l'île avec violence et le remorqueur les dégagea le lendemain. L'une d'elle, le "Derrick," a sombré. La glace a complètement abandonné les quais, mais le vent semble à son tour les avoir fortement éprouvés, et des bouts de planches se montrent en plusieurs endroits au-dessus de l'eau qui les couvre encore.

La tempête n'a pas été moins fatale à la campagne. Nous avons reçu jeudi, la lettre suivante :

SHERRINGTON, 12 avril, 1865.

M. LE RÉDACTEUR,—Notre pauvre paroisse vient d'être cruellement éprouvée par la Divine Providence. L'humble temple que la générosité des paroissiens avait érigé au Seigneur a été mutilé par un violent coup de vent.

Cet après-midi, vers 5 heures, ceux qui étaient dans l'église entendaient un bruit étrange. Par la fenêtre ils purent voir tomber, morceau par morceau, la couverture de l'église. A quelques pas de là gisaient déjà le chapeau et les briques de la cheminée du presbytère. De l'autre côté, les débris de cinquante pieds de couverture, arrachés au toit de notre modeste temple encore inachevé, jonchaient la terre. Le cimetière était couvert; plusieurs pierres tumulaires assez précieuses étaient renversées. Tous ces dommages ont été causés par le vent de nord-ouest. Maintenant si le vent tournait au nord-est, il n'y a pas de doute que les dommages deviendraient plus considérables. Ce qui reste encore de la couverture serait promptement emporté. Alors c'en serait fait de notre voûte, déjà brisée en deux endroits. Les dommages peuvent s'estimer à $120. Cette somme est bien élevée pour notre pauvre localité. Nous espérons que la Providence ne poussera pas plus loin cette dure épreuve et qu'elle nous fera grâce. Il est pénible de voir le fruit de plusieurs années d'efforts anéanti tout à coup. Mais contre la loi suprême il n'est pas de résistance.

H.A.P.

Le vent a renversé l'un des clochers de l'église de Sainte-Thérèse, lequel est tombé sur le toit, qu'il a défoncé. On nous a dit que le toit de l'église de Sainte-Athanase était enlevé, mais nous n'avons pu nous procurer de renseignement direct.

L'église de Sainte-Scholastique a eu une partie de son toit enlevé. On a craint pendant un instant que le clocher fut renversé, mais fort heureusement qu'il est appuyé sur une charpente solide, et il n'en a rien été. Une pièce de bois de pas moins de 30 pieds de longueur a été renversée du comble, et lancée dans l'espace avec une rapidité incroyable.

Pendant près de cinq minutes, on ne voyait que planches et bardeaux au-dessus de l'église. Plusieurs hangars ont été renversés. Une bâtisse en brique, appartenant à M. Fortier, N.P., a eu ses murs enfoncés de plusieurs pouces.

On rapporte que dans la paroisse, pas moins de trente granges ont été endommagées, quelques-unes même sont complètement rasées. Un grand nombre de granges et autres bâtisses ont été rasées dans les localités voisines.

Le clocher de l'église Zion, Toronto, a été enlevé. Le clocher de l'église catholique de Cornwall a été emporté.

A Saint-Martin, le pont de MM. Delisle et Vinet, connu sous le nom de Pont de la Barre à Plouffe, a perdu sa couverture sur une longueur de 100 pieds. Les spectateurs disent que le vent fit voler d'énormes débris à 20 et 30 pieds plus loin.

Dans la plupart des campagnes, il y a des granges ou des maisons renversées. A la Pointe-aux-Trembles on compte pas moins de six granges complètement brisées et plusieurs autres endommagées. A la Longue-Pointe, il y en a deux affaissées le long du chemin de la côte.

A Repentigny, plusieurs maisons ont été découvertes. M. Cushing venait de payer le travail de 80 à 100 hommes pour recueillir son bois que la glace avait emporté dan

les différentes îles. A peine l'ouvrage était-il fini, que le vent s'en empara et les lança une nouvelle fois en plein fleuve. Une maison appartenant à un nommé Beauchamp, du bout de l'île a été écrasée.

A Verchères, une dizaine de granges ont été renversées. Dans l'île Bouchard, cinq granges se sont écroulées.

Le vent et l'eau sur le côté nord du fleuve, ont tellement travaillé les côtes, qu'en quelques endroits, 20 et 30 pieds de terre sont mangés. Les plus vieux habitants disent n'avoir jamais été témoins d'une telle tempête.

A Lanoraie, le hangar de M. Champagne a été renversé et la maison de M. Latour est tellement minée qu'elle peut s'écrouler facilement.

Entre Berthier et Maskinongé, on a lieu de craindre qu'il y a eu de grands dégâts ; au village de Berthier, on ne mentionne que deux ou trois bâtisses emportées.

Dans le Petit comme dans le Grand Nord, en bas de Berthier, on dit que la plus grande partie des bâtisses ont été enlevées.

A Sorel, des bâtiments qui étaient mouillés furent emportés par la bourrasque, un hangar du chantier des MM. McCarthy fut jeté par terre, du bois en quantité, appartenant à ces messieurs et à d'autres personnes, était entraîné dans le fleuve, et c'est à peine si les nombreux vapeurs de la compagnie dans le port de Sorel, pouvaient se tenir à l'ancre. On voyait sur le fleuve deux ou trois barges chargées de bois qui résistaient difficilement à la tempête.

Une goélette qui avait hiverné dans l'île Bouchard et qui venait de prendre un chargement de bois de corde à Lavaltrie, se dirigeait vers Montréal, et était rendue à Repentigny, aux premières bourrasques. Elle jeta l'ancre mais bientôt la chaîne se brisa et elle partit avec une rapidité étonnante. Elle n'a pu probablement s'arrêter que dans les îles de Berthier.

On lit dans le "Courrier de Saint-Hyacinthe" : Depuis mercredi, le vent souffle avec une violence extraordinaire. On fait mention de plusieurs dégâts arrivés dans la journée et la nuit de mercredi. Un très grand nombre d'arbres ont été renversés, dans les bois voisins, le jeu de balle du collège, plusieurs clôtures ont subi aussi le même sort. La violence du vent était telle que les perches étaient enlevées de dessus les clôtures.

INONDATION ET NAVIGATION.

Vendredi matin, il n'y avait plus de glace sur les quais, il en restait encore néanmoins une assez grande quantité, sur le mur de revêtement.

Les dommages de tous genres causés cette année par l'eau et la glace sont incalculables. Un homme, du nom de Perreault, s'est noyé à Saint-Sulpice par suite de l'inondation. La côte qui borde le fleuve est tout à fait escarpée et la crue extraordinaire a produit sur le bord même du rivage une profondeur de 8 à 10 pieds d'eau. L'infortuné Perreault s'en allait, dimanche dernier, jour des rameaux, puiser de l'eau avec un seau. Le terrain s'effronda sous lui et il fut précipité dans le fleuve. On chercha à l'en retirer avec une seine, mais inutilement ; on eût alors recours au harpon et l'on réussit à le retirer ; il était écrasé sous l'éboulis qui l'avait entraîné.

On nous écrit de Sorel, en date du 11 avril :

L'eau a encore monté depuis hier soir de 2 pouces. De tous les côtés nous n'entendons parler que d'accidents, et la détresse sévit partout. Hier, il a été fait une collecte parmi les citoyens de Sorel, pour venir en aide aux pauvres de Berthier. Les plus riches manquaient de pain depuis huit jours. Ce matin, les principaux citoyens d'ici sont allés distribuer 300 pains, du lard, etc.; ils sont traversés à bord du vapeur "Rivière-du-Loup," c'est le premier essai de ce nouveau steamboat qui doit transporter les voyageurs au port de la Rivière-du-Loup jusqu'à l'embouchure du lac où vient le "Columbia."

On pourra se faire une idée de la hauteur de l'eau quand on saura que l'on est entré dans l'église de Berthier en chaloupe. Inutile de vous dire que tous les magasins sont fermés et que les habitants sont dans la plus grande consternation.

Les mêmes personnes sont allées avec le même vapeur porter des secours aux pauvres inondés du chenal du Moine. Plusieurs maisons ont été enlevées par l'eau, d'autres emportées par le courant.

On doit des remerciements bien mérités à la Compagnie du Richelieu qui s'est empressée de mettre à la disposition des personnes charitables de Sorel un vapeur afin de porter de prompts secours aux inondés.

On écrit de Sainte-Anne de la Pérade, en date du 10 :—

Grâce aux piliers construits dans le fleuve pour favoriser la formation d'un pont de glace devant la ville de Québec pour la plus grande commodité des citadins et des habitants des alentours de la ville, nous voilà ici, dans une digue comme il ne s'en est jamais vue de mémoire d'homme.

Nous sommes littéralement à flot. La moitié de la population habite les greniers, une autre partie a tout à fait abandonné ses demeures qui menacent de s'écrouler. Les animaux sont réfugiés dans les greniers des étables, d'autres ont été menés sur des buttes et laissés là exposés à tous les temps, quelques-uns même se sont noyés.

Plusieurs bâtiments, tels que granges, étables, hangars, etc., flottent dans les champs.

Le magnifique pont de Sainte-Anne courtgrand risque d'être brisé ; celui de Batiscan est complètement déplacé par les glaces, ces deux ponts, dont le plus court n'a pas moins de 1,500 pieds de longueur sont à peu près indispensables, et leur perte serait une immense calamité pour le public.

Nous n'avons heureusement encore aucune perte de vie d'hommes à enregistrer, mais Dieu seul sait comment nous sortirons de cet affreux culbutis. Et dire que ces désastres se renouvelleront chaque année, aussi longtemps que les piliers réussiront à faire prendre le pont de bonne heure.

Enfin, une lettre de Trois-Rivières nous annonce que le lac Saint-Pierre est parti à la faveur de la tempête de mercredi. Nous n'avons pu recevoir de détails auparavant, parce que les lignes télégraphiques sont partout brisées.

TROIS-RIVIÈRES, 12 avril, 1865.

Il est deux heures p.m., la glace a continué à passer depuis hier en plus ou moins grande quantité. A l'heure qu'il est, il en passe beaucoup. La façade du bureau de la Compagnie du Richelieu et du hangar sur le quai Molson, ont été défoncés par les glaces hier après-midi. Le petit hangar sur le quai Turcotte a aussi été brisé et une partie a été emportée ainsi que le toit.

MM. Ward et Baptist ont perdu une grande quantité de billots la nuit dernière, leur boom s'étant rompu.

TROIS-RIVIÈRES, 13 avril, 1865.

La glace a descendu toute la journée surtout durant toute l'après-midi, poussée par un vent fort du sud-ouest. Dans la ville, du côté ouest, plusieurs maisons ont été renversées. Heureusement que les propriétaires et les locataires en étaient partis depuis quelques jours. Le télégraphe n'a pas été encore remis en opération. Je pense que toute la glace est maintenant passée. La ville est toute en détresse, sens dessus dessous. La glace a renversé un grand nombre de maisons de chaque côté du fleuve.

Pendant la tempête de vent, un respectable habitant de notre banlieue, avec deux de ses fils essaya de se rendre à ses bâtiments pour voir à ses animaux. Ils étaient dans un petit chalan qui chavira et tous trois furent précipités à l'eau. Le père et le plus jeune des fils se noyèrent. L'autre est parvenu à se sauver avec grande peine. Ce n'est probablement pas le seul accident à enregistrer.

TROIS-RIVIÈRES, 13 avril, 1865, 2 hrs., p.m.

La glace du lac est partie hier midi. L'eau était très haute et le vent extrêmement violent. Heureusement que la pluie du matin avait réussi à briser la glace. Néanmoins, elle a fait de terribles ravages ; rien n'était plus sinistre que l'aspect des débris qui passaient entraînés par cette force extraordinaire, débris de maisons, de cslôtures, des granges, arbres déracinés, etc. L'hôtel Farmer a failli être rasé. La maion de M. Seymour, rue Notre-Dame, fut atteinte et brisée, tous les meubles etc., sont perdus. Dans la banlieue, M. François Dufresne et un de ses fils se sont noyés hier après-midi, en sauvant quelques objets de la ferme. On dit qu'un autre jeune homme s'est aussi noyé.

A Sainte-Anne, me dit-on, il y a plusieurs maisons endommagées, des animaux perdus, etc. Au sud, les chars ne peuvent marcher, la glace s'est emparée des lisses près des ponts de la rivière Godfroy.

Les malles de Montréal et de Québec ne sont pas encore arrivées ; elles ont trente-six heures de retard.

Quatre maisons au sud sont emportées et s'en vont vers le golfe.

Il est rumeur que la maison de l'hon. Malhiot, Pointe-du-Lac, se trouve brisée. Les lignes du télégraphe ne marchent plus. Il n'y a pas de clôture, dit-on, sur une longueur de 10 lieues, sur la rive nord et sur la rive sud.

L'eau a baissé de 30 pouces ; mais elle est encore très haute. Le vapeur "Sainte-Anne" est parti ce matin pour Sorel.

TABLEAU DES NIVEAUX DES INONDATIONS.

On verra par le tableau suivant l'augmentation graduelle de l'eau durant l'inondation à Montréal. Les chiffres représentent le nombre de pieds et pouces au-dessus du niveau ordinaire du fleuve.

—	Heures.	Pds pcs.	—	Heures.	Pds pcs.
Place Jacques-Cartier.....	9.00 a.m.	19·13	Place Jacques-Cartier..... ...	4·55 p.m.	20·24
do	9.06 a.m.	19·83	do	4.55 p.m.	20·24
do	3.00 p.m.	20·57	Traverse de Longueuil.....	3.45 p.m.	15·83
do	4.45 p.m.	20·81	do	4.10 p.m.	15·74
do	4.50 p.m.	21·23	do	4.40 p.m.	16·12

—	Heures.	Hauteur.	—	Heures.	Hauteur.
Place Jacques-Cartier	3.00 p.m.	20·57	Pied de la rue Colborne.....	3.35 p.m	16·95
Pied de la rue Montcalm.....	3.20 p.m.	19·41	Traverse de Longueuil.....	3.45 p.m.	15·83
do Voltigeurs.....	3.25 p.m.	18·86	Quai militaire, Hochelaga.....	3.57 p.m.	13 53
do Monarque.....	4.05 p.m.	18·49	Ruisseau Migeon	4.04 p.m.	13·09
do Colborne.....	3.00 p.m.	19·50			

NIVEAU comparé de la crue de 1861 et de celle de 1865.

—	1861.	1865.	—	1861.	1865.
	Pieds.	Pieds.		Pieds.	Pieds.
Rivière Saint-Pierre	25·00	.....	Traverse de Longueuil.....	20·49	16·12
Au-dessus du pont Victoria....	24·00	.....	Quai d'Hochelaga.....	19·93	13·53
Au-dessous do	23·48	.....	Ruisseau Migeon	15·85	13·07
Moulin de Grant et Hall.....	23 42	22·76	do (Migeon et Sauvageau)	15·85	13·09
Place Jacques-Cartier.....	22·80	21·23			

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 17 AVRIL 1865.

LES INONDÉS—SECOURS DU GOUVERNEMENT.

QUÉBEC, 15 avril.

La ville de Québec a appris avec un profond chagrin les malheurs arrivés par l'inondation. Le gouvernement ne restera pas en arrière en cette occasion et aussitôt qu'il aura des données certaines sur les pertes causées par cette catastrophe, il viendra au secours des malheureux.

L' "Arctic" a commencé ce matin à traverser entre la Pointe-Lévis et ici.

QUÉBEC, 15 avril.

Il n'y a que deux milles du pont de glace de partis, la glace est encore ferme au Cap-Rouge. Je crois qu'il faut maintenant attendre la nouvelle mer, ce qui va nous mener à 12 jours.

TROIS-RIVIÈRES, 15 avril.

La rivière est baissée de 6 pieds. On dit qu'il y a 60 bâtisses enlevées à Yamachiche.

NOUVELLES PERTES.

TROIS-RIVIÈRES, 15 avril, 1865.

Il y a beaucoup de misère ici. M. Frédéric Dufresne et son fils âgé de 18 ans, se sont noyés mercredi. On dit que madame Gingras de Bécancour, avec sa famille, six enfants, a été écrasée sous les ruines de sa maison. On raconte mille accidents à Bécancour, Gentilly, Berthier, Yamachiche et Pointe-du-Lac. Dans la partie basse de la ville, on compte au moins 16 à 18 maisons endommagées. Les ameublements sont brisés.

Les marchands qui avaient du bois dans le chenal du Saint-Maurice, ont fait de grandes pertes. On a arrêté sur le fleuve une femme et six enfants portés par un radeau. Ils avaient fait deux lieues.

NOUVEAUX DÉTAILS DE L'INONDATION—PERTES DE VIES HUMAINES—ENVIRON TROIS MILLE ANIMAUX NOYÉS.

TROIS-RIVIÈRES, 15 avril, 1865.

L'opérateur de Berthier a télégraphié à Trois-Rivières, le 14 : Je n'ai pu travaille depuis le 6, l'eau est venue à la hauteur de ma table, elle a commencé à baisser hier.

On n'entend parler que de maisons et granges enlevées, que de personnes noyées.

Au chenal du Moine, 3 milles à l'est de Sorel, 200 personnes ont été sauvées par la Compagnie du Richelieu.

A l'île de Grâce, 20 personnes sont péries.

A l'île du Pads, 17 personnes noyées.

Au Grand Nord, à 6 milles à l'est, il ne reste que 9 maisons debout. Les granges ont été emportées par centaines. Pas de pertes de vies. Nombre immense d'animaux noyés. Plusieurs maisons renversées par le vent dans le village. Tout le monde a fait quelques pertes. Beaucoup de grain perdu.

On entend dire partout celui-ci est mort; celui-là se meurt. Soixante bâtisses enlevées à Yamachiche.

TROIS-RIVIÈRES, 15, 6 p. m.

L'eau baisse toujours. J'apprends que Yamachiche est cruellement éprouvé. Il y a 60 bâtisses renversées.

Les MM. Proulx ont beaucoup souffert à Nicolet. Le capitaine Duval, au port Saint-François, a subi des pertes de $3,000 à $4,000.

La maison de M. Malhiot, Pointe-du-Lac, n'a souffert aucun dommage.

A Trois-Rivières, on a trouvé six femmes et enfants noyés.

(*Autre dépêche.*)

BERTHIER, 15 avril, p. m. (*Via* Trois-Rivières.)

L'eau continue à baisser ; d'immenses dommages ont été faits durant ces trois derniers jours, maisons brisées, granges emportées, etc., etc. On pense qu'au delà de 60 personnes ont été noyées.

A l'île de l'Aigle, deux familles, comptant 17 personnes, se sont noyées.

On estime à environ 3,000 la perte d'animaux dans cette inondation.

ASSEMBLÉE PUBLIQUE.

Comme on le verra par proclamation émanée de son Honneur le Maire, une grande assemblée des citoyens de Montréal pour adopter les meilleurs moyens à prendre pour venir en aide aux inondés, aura lieu cet après-midi à 3 heures dans l'Hôtel-de-Ville.

Cette démonstration qui est due à l'initiative de M. le juge Coursol, de MM. Lamère, McNaughton et quelques autres citoyens, ne manquera pas d'atteindre le but pour lequel elle est proposée.

Nous apprenions avec plaisir, samedi soir, que l'hon. juge Loranger, qui a été l'un des premiers à voler au secours des inondés des îles et du chenal du Moine, arrivera peut-être aujourd'hui pour assister à l'assemblée.

Inutile d'inviter les citoyens de Montréal de s'y rendre, leur charité bien connue ne pourrait leur faire défaut en cette triste occasion.

"L'Etoile," qui n'est partie qu'hier matin, dimanche, avait à son bord des provisions que des personnes charitables envoient déjà sur le lieu du sinistre.

Nous apprenons que M. Perreault, député de Richelieu, a pris une part active dans toutes les démarches faites dans l'intérêt de ses constituants ; il s'est chargé lui-même d'une liste de souscription et a réussi, nous dit-on, à collecter un fort montant.

L'INONDATION À SOREL.

C'est avec plaisir que nous avons appris de M. Sincennes qu'avant son départ de Sorel un comité a été formé pour réparer d'une manière aussi exacte que possible les dommages causés par l'inondation, afin de distribuer à chacun la part qui lui reviendra. Nous devons faire remarquer que M. Sincennes a mis, vendredi, "l'Etoile" au service des malheureux inondés et est venu lui-même à Montréal pour faire un appel à la charité du public.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 18 AVRIL, 1865.

QUÉBEC, 17 avril.

Samedi et dimanche une nouvelle chute de neige a couvert le sol de 4 pouces. Le pont de glace depuis le havre qu'à la Chaudière et la rivière Saint-Charles, est parti pendant l'inondation. L'inondation a beaucoup endommagé les poteaux de télégraphe de la rive nord. Toutes les maisons dans l'espace de 6 milles près de Maskinongé ont été emportées. Une goélette est partie pour le Bic aujourd'hui. On parle de convoquer une assemblée publique en faveur des inondés.

Débris de maisons enlevés par la débâcle.

Jeudi ou vendredi dernier on a trouvé dans le bas de la paroisse de Contrecœur, un buffet ou commode et une valise remplis d'effets d'assez grande valeur. Outre de belles robes, il y avait $9 à 10 en argent, une chaîne d'or et des bagues.

Assemblée publique en faveur des inondés.

L'assemblée publique convoquée par Son Honneur le maire, pour aviser aux moyens de venir en aide aux personnes qui ont souffert de l'inondation, à Berthier et dans le voisinage de Sorel, a eu lieu hier après-midi à trois heures ; la réunion était nombreuse et choisie. On remarquait les hons. MM. Quesnel, McGee, Chauveau, Ryan, DeBeaujeu, les honorables juges Loranger et Coursol, M. Redpath, président de la chambre de commerce, M. C. S. Cherrier, M. Sincennes, président de la Compagnie du Richelieu, M. Lamère, agent général de la même compagnie, M. Perreault, M. P.P. pour Richelieu, et plusieurs autres notabilités de Montréal.

Son Honneur le maire fut appelé à présider l'assemblée et MM. L. N. Duvernay et Stevenson furent priés d'agir comme secrétaires.

Son Honneur après avoir lu la réquisition qui lui a été adressée, demandant la convocation de cette assemblée, et sa réponse, exposa en peu de mots le but de la réunion qui était de prendre les moyens de porter secours aux nombreuses victimes de l'inondation. L'honorable M. Quesnel proposa alors la résolution suivante, qu'il appuya de quelques paroles sur la gravité et l'importance du désastre et la nécessité d'y remédier promptement.

Proposé par l'honorable F. A. Quesnel, secondé par l'honorable T. D'Arcy McGee, il est résolu:

Que cette assemblée, regrettant la calamité qui a causé la mort d'un si grand nombre de personnes et la perte d'une aussi grande quantité de biens chez les habitants résidant dans le voisinage de Sorel et à Berthier, et sympathisant avec ceux qui ont souffert de cette calamité, désire prendre sans délai les moyens de porter secours à tous ceux qui en ont besoin, à l'aide de contributions volontaires.

L'honorable M. McGee seconda cette motion. Il rappella que Montréal avait aussi souffert de l'inondation, et que nous pouvions mieux que d'autres peut-être, nous faire une idée de la calamité qui venait de plonger dans le deuil et la désolation une si nombreuse partie de la population du district de Richelieu. Il fit une peinture éloquente de la douleur de ces familles si cruellement affligées qui, dans l'espace de quelques heures, non seulement ont perdu tout ce qu'elles possédaient, non seulement ont vu détruire leurs habitations avec tout ce qu'elles contenaient, mais ont encore à pleurer la perte d'un ou plusieurs membres de leur famille. Il termina en faisant un chaleureux appel à la charité des personnes présentes et en suggérant qu'une liste fût immédiatement ouverte et que chacun fût appelé à venir contribuer pour sa part au secours de ces infortunés.

L'honorable juge Loranger fut alors appelé à prendre la parole. Il dit qu'il se rappelait encore que cet appel lui avait été fait en plusieurs circonstances par les citoyens de Montréal, et qu'il s'y était rendu; mais qu'en cette circonstance il avait des motifs tout particuliers de prendre la parole. Le récit de l'inondation et de ses ravages est déjà sur tous les journaux et dans la bouche de tout le monde; pas une personne qui n'ait été touchée en entendant raconter de si effroyables malheurs. Un comité a été de suite nommé à Sorel pour porter à ces pauvres victimes du fléau, dont chacun déplore les ravages, le secours qu'exigeait leur position. Il est constaté que 500 personnes sont aujourd'hui ruinées par l'inondation, et n'espèrent d'autres secours que celui de la charité du public.

L'honorable juge commença alors un récit de cet horrible sinistre; tous les faits qu'il allait exposer, il en avait été témoin lui-même, ou les avait entendu rapporter par ceux-là même qui y avaient pris part, qui en avaient été les acteurs.

Depuis quelque temps la crue considérable des eaux faisait craindre des malheurs; jamais on n'avait vu le fleuve aussi haut. Tout à coup on rapporta à Sorel que toutes les îles voisines étaient submergées et que les habitants étaient enfermés dans les habitations sans qu'il leur fût possible d'en sortir. Quelques habitants de Sorel se rendirent alors sur les lieux pour porter quelques secours à ceux qui se trouvaient ainsi exposés à toutes les horreurs de la famine. Rien ne faisait présumer encore le désastre qui suivit. Ce qu'on avait rapporté n'était que vrai. Tout était couvert d'eau. On ne voyait partout que de l'eau qui s'élevait jusqu'à une hauteur de dix à onze pieds autour des habitations, dont le premier étage se trouvait abandonné. Les animaux avaient dû de même être transférés au second étage des granges et des étables. Cependant tout le monde était plein de confiance, et croyait tous les dangers passés depuis que la glace était disparue. Il ne leur manquait que du pain, et quand on leur en eut laissé, ces pauvres gens crurent n'avoir plus rien à désirer.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 20 AVRIL, 1865.

INONDATION—200 BATISSES RENVERSÉES À BÉCANCOUR—PERTE DE VIE.

Mercredi dernier pendant que la tempête sévissait dans les îles de Sorel et faisait un si grand nombre de victimes, les habitants de Bécancour, eux aussi, étaient soumis à une terrible épreuve. Tout à coup vers 3 heures p. m. le fleuve a franchi ses rives et s'est répandu avec une rapidité extraordinaire sur la campagne environnante. L'eau, dans le chemin sur le bord du fleuve, s'est élevée à une hauteur de 12 à 15 pieds. Les habitants surpris dans leurs maisons n'eurent que le temps de se réfugier dans les étages supérieurs. La glace poussée par un vent violent, entraînait tout ce qui se trouvait sur son passage. Plus de 200 bâtisses, tant de maisons que de granges, ont été enlevées par

l'effort de la tempête. Heureusement que des hommes ont pu sauver les habitants des endroits les plus exposés en les transportant en canot sur des éminences dans l'intérieur des terres ; sans cela, on aurait beaucoup de pertes de vies à déplorer. Néanmoins, un jeune enfant du nom de Sirène a été englouti dans les flots, tandis que son frère plus âgé n'a pu échapper à la mort qu'en sautant sur un morceau de glace, où l'on est allé le chercher. Un nommé Dubois était occupé dans sa grange, au moment de la débâcle ; l'eau a monté si rapidement qu'il n'a pu s'échapper que par le faîte en pratiquant un trou dans la couverture, et en se jetant dans un canot que dirigeaient quatre hommes. A peine y eut-il mis le pied, qu'un énorme morceau de glace vint frapper la grange et la renversa de fond en comble.

Une Dame Gingras s'est embarquée dans un canot avec ses sept enfants, dont le plus âgé n'a que 15 ans. Le courant les a entraînés l'espace de deux lieues, au milieu des glaçons et des débris de bâtiments renversés ; le canot a frappé sur un obstacle au fond l'eau, et le coup a été si violent que madame Gingras a été précipitée dans les flots. Elle allait disparaître, lorsque sa fille la saisit par la chevelure et réussit à la retirer de l'eau, tandis que les autres enfants tenaient le canot en équilibre. Des hommes vinrent à leurs secours et les sauvèrent d'une mort certaine.

L'eau et la glace ont fait de grands ravages. Les maisons et les autres bâtisses qui ont résisté à la débâcle ont souffert des dommages considérables. Les habitants ont éprouvé des pertes immenses. Une Dame Beauchamp a eu deux hangars emportés avec des ferronneries, des épiceries et 200 cordes de bois. L'eau est montée à la hauteur de quatre pieds dans sa maison privée, et de six pieds dans son magasin. Ses meubles sont hors de service, et ses marchandises sont restées dans l'eau pendant un long espace de temps, de sorte que la plus grande partie se trouvent complètement perdue.

On nous écrit de Maskinongé :

Durant la débâcle du lac, mercredi, 12 du courant, les eaux de la rivière Maskinongé, pressées par un affreux vent du sud-ouest, ont envahi les champs, les maisons et les autres bâtisses. Plusieurs maisons ont été détruites et d'autres constructions ont été plus ou moins endommagées. Heureusement, personne n'a péri. Les pertes de foin et autres fourrages sont grandes. Bon nombre d'animaux, chevaux, bœufs, vaches, moutons ont été noyés et entraînés par le torrent.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 21 AVRIL 1865.

INONDATION ET DÉSASTRE.

On lit dans le "Messager de Joliette" :

A Lanoraie l'ouragan a fait des ravages bien terribles, quoiqu'il n'y ait aucune perte de vie à signaler. Huit maisons appartenant à MM. Laliberté, Ducharme, Champagne, Caron, Pagé et Dame veuve Caisse, et une forge appertenant à M. Didace Lippé, ont été emportées par les vagues furieuses. Le hangar de M. Louis Champagne a été renversé. On nous assure que ce monsieur sera obligé de démolir sa maison pour la reconstruire ailleurs. Les piétons ne peuvent plus passer devant la demeure de M. le notaire Latour, et le coin sud-ouest de sa maison est minée d'au moins 10 pieds sur la profondeur de la bâtisse. Le chemin sur le fleuve a été miné, emporté par les eaux presque en entier en beaucoup d'endroits sur une longueur de 6 à 8 milles. La maison de M. Champagne n'est pas sa résidence près le dépôt du chemin de fer."

On lit dans "l'Ere Nouvelle" de Trois-Rivières :

Au fort de la tourmente, les vagues se précipitaient avec furie contre les maisons et en moins d'une heure la vaste mer était couverte de débris de maisons, de granges, de hangars et de meubles de ménage qui passaient à travers les glaces au grand désespoir des propriétaires, dont quelques-uns risquaient leur vie pour les sauver. Cependant, malgré l'apparence redoutable de la tempête qui semblait devoir dévaster toute la partie de la ville submergée, il n'y a eu qu'une dizaine de maisons et quelques granges, renversées et emportés par les eaux.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 14 AVRIL, 1873.

LA DÉBACLE.

La glace qui recouvre le fleuve, en face de la ville, a descendu quelque peu pendant la nuit de samedi à dimanche. Nous croyons que ce premier mouvement de la glace est dû à la débâcle qui doit s'opérer en ce moment sur le lac Saint-Louis.

Le chemin de traverse de Saint-Lambert est maintenant en bas du marché Bonsecours. Les pluies fréquentes que nous avons eues ces jours derniers, ont contribué beaucoup à faire avancer la glace.

Les nouvelles reçues de Sorel nous apprennent que là aussi la débâcle fait d'immenses progrès. Dans toutes les parties du pays, la débâcle cause beaucoup de dégâts. Depuis 15 ans le niveau des petites rivières n'a pas été aussi élevé qu'à cette saison de l'année et cependant l'eau monte toujours. Les glaces se sont amoncelées vis-à-vis du village de Laprairie et l'on nous apprend que plusieurs gros glaçons se sont arrêtés près de l'hôtel La Saline.

Comme on le verra par les dépêches que nous publions dans une autre colonne, on a beaucoup souffert de la débâcle à Terrebonne et au Sault-au-Récollet.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 15 AVRIL, 1873.

A chaque heure, à chaque instant on s'aperçoit des progrès de la débâcle. L'eau monte toujours et hier soir, il y avait presque 2 pieds d'eau dans presque toutes les caves des magasins de la rue Saint-Paul, entre les rues McGill et Saint-Pierre. Quelques caves de la rue des Commissaires sont aussi inondées. La glace a déjà franchi, en plusieurs endroits, le mur de revêtement qui longe la rue des Commissaires et cependant, ce n'est que le commencement.

Si nous passons à la Pointe Saint-Charles, nous trouvons que ceux qui résident en cet endroit ne sont pas très rassurés et ne savent pas encore comment se terminera toute cette grande affaire qu'on nomme débâcle, 4 ou 5 pieds d'eau couvrant complètement quelques parties de ce bourg, au sud de la rue Wellington, surtout.

Au delà du pont Victoria, les monceaux de glace atteignent jusqu'à 25 pieds de hauteur. La glace s'est amoncelée autour de l'île Sainte-Hélène et quelques-uns des beaux arbres qui en été, font l'ornement de cette île, ont été brisés. Des "anciens" ont affirmé qu'ils n'avaient jamais été témoins de faits semblables.

A Longueuil on n'est pas plus en sûreté qu'ici, et l'on se prépare à l'inondation, Deux hommes ont encore traversé à Saint-Lambert hier, mais l'on nous dit qu'ils ont couru de grands dangers, et qu'ils ne voudraient plus répéter cette imprudence.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 18 AVRIL, 1873.

Le pont a descendu un peu pendant la nuit de mercredi à jeudi surtout du côté de Saint-Lambert ; sur le rivage sud de l'île Sainte-Hélène, la glace s'est amoncelée, et forme en quelques endroits, des montagnes d'une hauteur de 50 pieds.

Plusieurs canons montés sur des affûts et servant aux exercices de tir des volontaires, ont été renversés.

L'eau a monté très rapidement depuis 10 heures, avant hier soir. Hier matin, la rue des Commissaires était inondée en partie depuis la rue Saint-Jean-Baptiste jusqu'au marché Bonsecours.

Le dépôt de marchandises "Ottawa et Rideau" et la cour à charbon de l'Intercolonial, sur la rue McGill, sont inondés ainsi que la rue Saint-Paul, au coin de la rue Saint-Pierre, et une grande partie de la Pointe Saint-Charles, y compris le terrain connu sous le nom de "champs de Saint-Patrice." L'eau a envahi les caves du Griffintown, et la Place Chaboillez ressemblait hier soir, à un petit lac. Une partie de la rue Saint-David a été changée en ruisseau.

A la Pointe Saint-Charles, plusieurs habitants sont obligés de se servir d'embarcations pour sortir de leurs demeures.

Les fermes situées le long du chemin de Lachine sont couvertes de 3 à 4 pieds d'eau. Le rez-de-chaussée du marché Sainte-Anne est rempli d'eau. Le chemin de traverse de Longueuil est complètement brisé et d'énormes morceaux de glace sont venus s'arrêter près de la nouvelle manufacture de coton, à Hochelaga.

Hier matin à 4 heures le vapeur "Richelieu," de la Compagnie du Richelieu, est parti de Sorel pour Saint-Hilaire. Ceux qui étaient à bord du vapeur sont arrivés hier par le train du midi.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 19 AVRIL, 1873.

L'eau qui est maintenant au niveau de la partie supérieure du mur de revêtement, semble rester stationnaire. Depuis 4 heures après-midi, la rue des Commissaires est à sec, bien qu'il reste encore quelques plaques d'eau dans certaines parties de cette rue.

On rapporte que dans la journée d'hier le village de Laprairie a été complètement inondé et que la glace a causé de grands dommages, on dit même que plusieurs maisons ont été renversées. M. Lanctot, hôtellier de Laprairie, est celui qui, paraît-il, a le plus souffert, dans ces terribles accidents.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 21 AVRIL, 1873.

L'eau a atteint une hauteur extraordinaire ; les quais sont baignés partout et elle menace d'envahir les offices et hangars de la Compagnie du Richelieu, les plus hauts sur la rive, auxquels nous n'arrivons que sur des planches élevées par des morceaux de bois posés à cette fin. Notre riche port s'est enfin débarrassé depuis ce matin des entraves que l'hiver lui avait imposées. Au premier mouvement de la glace, les lourdes chaînes qui liaient à terre des cages de plançons de bois carré furent cassées comme des fils, et les cages descendirent l'espace d'une quinzaine d'arpents. Un coupon même suivit toute la glace et prit le fleuve. Tout le reste est sauvé. C'est le seul accident causé par la débâcle.

"LA MINERVE," MONTRÉAL, 23 AVRIL, 1873.

Une quantité considérable de glace qui bordait les rivages de Saint-Lambert, s'est détachée hier. A la Longue-Pointe, la débâcle a fait de grands progrès et il y a un chenal qui se prolonge au delà de Varennes.

L'eau baisse lentement.

"MORNING CHRONICLE," QUÉBEC, 12 ARIL 1865.

INONDATIONS À SAINTE-ANNE.

Un correspondant de Sainte-Anne de la Pérade nous écrit ce qui suit en date de dimanche :—

Nous sommes inondés. L'eau n'a jamais été aussi haute qu'à présent. Il y a un pied d'eau dans le bas de la maison où je réside, quoiqu'elle soit bâtie sur le terrain le plus élevé de la paroisse. J'ai été forcé de sortir mes chevaux de l'étable. Aujourd'hui nous sommes allés en canot à l'église. On craint que l'eau ne s'élève davantage, d'autant plus que la glace ne bouge pas. Tous les champs en arrière de l'église sont inondés jusqu'aux bois. On craint pour le pont contre lequel la glace s'est amoncelée. On dit ici que le pont de Batiscan a été emporté et qu'un grand nombre de petits vaisseaux qui ont hiverné à l'embouchure de la rivière, ont été avariés. Notre paroisse présente un triste spectacle. Elle est inondée jusqu'à l'église.

Le "Montreal Evening Telegraph," 12 avril, 1865, dit :—

L'inondation continue avec peu d'abaissement, et quoique l'eau ne soit pas aussi élevée qu'en 1861, la surface inondée est très étendue ; elle part de la rivière et se rend jusqu'à la rue Bonaventure, comprenant tout Sainte-Anne, partie de Saint-Antoine, et des quartiers de l'est, de l'ouest et du centre. Les souffrances qui en résultent sont très grandes et bien au delà du secours que peuvent apporter les sociétés nationales et de bienfaisance.

"MORNING CHRONICLE," QUÉBEC, 12 AVRIL 1865.

LES PILES.

Un correspondant au journal écrivant de Sainte-Anne de la Pérade, au sujet de l'inondation à cet endroit, et dont on a déjà parlé dans nos colonnes, dit :

Grâce aux piles construites dans le fleuve, afin de favoriser la formation d'un pont de glace pour la commodité des citadins et des habitants des alentours de la cité, nous souffrons à présent d'une "embâcle" telle qu'il n'en a jamais été vu ici, de mémoire d'homme.

Il n'y a qu'un seul cri, une protestation contre les piles et ceux qui les ont fait construire.

"MORNING CHRONICLE," QUÉBEC, 13 AVRIL 1865.

LE FLEUVE.

Les dernières nouvelles nous apprennent que la glace qui s'était mise à descendre dans la partie d'amont du fleuve, s'est embâclée aux Grondines.

Les dommages causés au moulin de M. Cushing, à Repentigny, par la dernière débâcle, sont estimés à $200.

"MORNING CHRONICLE," QUÉBEC, 19 AVRIL 1865.

La glace a causé de grands dommages à Bécancour et à Gentilly. L'on n'a pas encore de détails complets de ses dégâts à la Pointe-du-Lac. Dans la partie basse des Trois-Rivières, quinze maisons ont été plus ou moins endommagées par la glace, et dans plusieurs cas, les meubles ou ont été emportés ou brisés. La crue causa aussi de grands dommages aux marchands de bois dont les billots étaient retenus par les estacades du chenal de l'est de la rivière Saint-Maurice. L'eau dépassa les piles auxquelles sont ordinairement attachées les estacades du gouvernement ; la glace passant sur elles entraîna les estacades et le bois qu'on y avait retenu durant l'hiver. Dans le chenal de l'ouest, l'eau du Saint-Maurice refoulée par celle du Saint-Laurent, monta au point de faire flotter la glace sur le sommet des piles, appartenant au moulin de M. Ward ; lorsque survint la tempête de mercredi, le champ de glace compris entre le moulin et le pont fut entraîné au milieu de la rivière, emportant les estacades que l'on avait tendues le long de la rive, à l'automne, pour les conserver, ainsi que les bateaux, goélettes, etc. Heureusement qu'il n'y avait pas de courant dans le Saint-Maurice, et que par beaucoup d'efforts et de dépenses considérables toute la propriété fut sauvée. Un monsieur qui a eu l'occasion de passer par Belle-Rivière, Saint-Eustache et Saint-Martin, nous raconte avoir vu 32 granges et 4 maisons qui ont perdu leurs toitures durant la dernière tempête, et qu'environ 150 verges de la couverture du pont de la Barre-à-Plouffe furent lancées à la rivière.

On décrit de la façon suivante un des incidents des désastres aux îles de Sorel : un enfant de 12 mois avait été enlevé d'un toit par le capitaine Labelle, et on le supposait mort, mais en le frictionnant une fois qu'il fut sur le bateau, il revint à la vie. Une jeune femme, légèrement vêtue, dégouttant d'eau, à longs cheveux pendant sur ses épaules et dans sa figure avec de grands yeux noirs roulants, l'air désespéré, semblait avoir perdu la raison. Un vieillard, accompagné de femmes et d'enfants furent entraînés dans un vaisseau sans pont, vers le lac ; heureusement qu'ils se refugièrent dans un bateau couvert qui fut entraîné dans le bois. Le mari d'une de ses femmes saisissant quelques planches, fut emporté dans une autre direction, dans le bois, et passa douze heures en cette position. Un homme quitta sa maison pour aller à la grange soigner ses animaux ; quelques minutes après il voyait sa maison s'écrouler. Sa femme et 3 enfants furent noyés.

On nous apprend le sinistre suivant, de l'île du Pads :

Trois maisons furent renversées et emportées avec leur contenu, par la force du vent et de la crue : elles contenaient dix-sept personnes, savoir : la femme d'Olivier Bérard et ses quatre filles ; la veuve Cuthbert Brisset et ses enfants ; Elizabeth Gra-

velle, femme de Gilbert Brisset, et son enfant ; Jos. Boucher, sa femme et la femme d'un autre Joseph Boucher. Deux autres personnes, la femme de Louis Déry et sa fille furent emportées par l'eau, mais sauvées subséquemment ; on espère qu'elles vivront. Soixante bâtisses ont été détruites à Yamachiche. Au Grand Nord, 6 milles en aval de l'île du Pads, il n'y a plus que neuf maisons debout. Toutes les granges et dépendances ont été rasées. Le nombre d'animaux noyés est immense. Les MM. Proulx d'Yamachiche ont perdu beaucoup. Le capitaine Duval a perdu pour près de $4,000 à la Pointe-du-Lac. A l'île de l'Aigle, deux familles comptant 17 personnes ont été noyées vendredi soir.

Un des navires à vapeur recueillit en bas de Berthier une frèle embarcation contenant une mère et ses 6 enfants. Ils étaient complètement épuisés. Le courant les avait entraînés sur un parcours de six milles. Le nombre total des morts, nous dit quelqu'un qui a visité les lieux inondés, atteint 50, ou près ; la destitution des survivants est extrême.

3000 bestiaux se sont noyés.

"MORNING CHRONICLE," QUÉBEC, 20 AVRIL 1865.

On nous communique l'extrait suivant d'une lettre de Nicolet, datée de lundi dernier. L'eau, la glace et le vent ont causé ici beaucoup de dommages. Les bâtiments sur la propriété de M. Gleason, souffrirent beaucoup de dommages. Une grande maison fut mise en pièces à l'exception du carré de la charpente qui reste debout. Les granges, étables et autres dépendances, au nombre de neuf ou dix, furent renversées et emportées par l'eau, ou mises en pièces. Toutes les clôtures sont parties et les arbres déracinés. M. Michael Finlay, locataire de cette propriété a fait de grandes pertes ; il a perdu 300 boisseaux de grain et 1,500 bottes de foin. Tous ses instruments aratoires, sans exception, ont été emportés. M. Roy, de Nicolet, a perdu ses granges ; sa maison a été fort endommagée. M. Boudreault a aussi subi de grandes pertes ; sa maison est démolie. M. Beaubien et autres habitants ont souffert plus ou moins.

"MORNING CHRONICLE," QUÉBEC, 27 AVRIL 1865.

Voici d'autres détails touchant les pertes de vie et les dommages à la propriété, causés sur les deux rives du Saint-Laurent, pendant la dernière inondation et la tempête. 19 cadavres ont été trouvés sur les rivages ; ils appartiennent aux victimes de l'île de Grâce et l'île du Pads. A Nicolet, on estime à $12,400 les dommages à la propriété. A Bécancour, les pertes sont beaucoup plus grandes qu'on ne les avait supposées ; les trois quarts de la paroisse ayant été inondés. 200 bâtisses y ont été emportées ; les pertes de bestiaux, grain et autres produits, sont considérables. A Lanoraie, qu'au premier abord, l'on supposait avoir évité le fléau, huit maisons et autres bâtisses ont été enlevées ; pas de pertes de vie.

ANNEXE N° 29.

RAPPORT SUR LES NIVEAUX DE L'EAU DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL, 24 NOVEMBRE, 1891.

NOTES ET REMARQUES

TOUCHANT LA

DEBÂCLE ET LE DÉBORDEMENT

DU

FLEUVE SAINT-LAURENT

ENTRE

QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE

AU

PRINTEMPS DE 1887.

Réponses des maires, officiers des municipalités, etc., des paroisses sises sur les rives du fleuve, à la circulaire que leur a adressée le département des Travaux Publics, à l'approche du printemps de 1887.

LAPRAIRIE, 23 avril, 1887.

G. F. BAILLAIRGÉ, écr,
Député ministre des Travaux publics,
Ottawa.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur d'accuser réception de votre communication en date du 20 avril me priant d'observer les mouvements de la glace et en général de tout ce qui a trait à la débâcle du Saint-Laurent.

Le lendemain même, je me suis mis à l'œuvre, et j'espère sous peu vous faire un rapport complet non seulement de mes observations personnelles, mais aussi de celles de M. le curé Bourgeault qui a suivi de très près la marche de l'inondation et de celles d'autres citoyens bien posés dans ce village.

J'ai de même rempli les instructions contenues dans le télégramme de M. A. Gobeil, en date du 26 courant. Le point le plus élevé atteint par l'eau est indiqué sur les brise-glaces eux-mêmes. En sorte que vous n'avez nullement à craindre, cher monsieur, que les renseignements fassent défauts. Il y aura plutôt surabondance.

Vous remerciant chaleureusement pour l'intérêt que vous portez à Laprairie. Je demeure avec beaucoup de considération,

Votre obéissant serviteur,
(Signé) T. A. BRISSON.

LONGUEUIL, 3 avril, 1887.

G. F. BAILLAIRGÉ, écr,
Député ministre des Travaux publics,
Ottawa.

MONSIEUR,—En réponse à votre estimée du 20 courant, demandant des notes sur le progrès de la débâcle et de l'inondation cette année à Longueuil, j'ai l'honneur de vous soumettre mes observations comme suit :

Du 18 au 21 avril, l'eau se tint à peu près au même niveau, c'est-à-dire à l'égalité du pied des rues qui débouchent sur le bord du fleuve sans pourtant déverser sur ces rues.

Le 22 au matin à 6 heures et 15 minutes, la glace refoula avec fracas le long de la grève depuis la terre du gouvernement à l'extrémité ouest de la ville, laissant tout le long de la grève un mur d'une hauteur moyenne d'environ 24 pieds. Elle enfonça la maison et la grange sur la terre du gouvernement, emporta un coin de la maison de la Compagnie du chemin de fer South Eastern, détruisit une partie de la propriété de M. Smardon sur le bord de l'eau, dans la rue, vis-à-vis le couvent des sœurs Jésus-Marie et causa d'autres dégâts de moindre importance. En même temps l'eau monta jusqu'au pied de la rue Saint-Charles dans la partie ouest de la ville, environ trois pieds, mais se retira presque immédiatement à un pied du niveau d'avant le refoulement.

L'après-midi, de 2 à 5 heures, l'eau monta très tranquillement, à 5 heures j'allai visiter l'aqueduc et on constata que l'eau n'était qu'à quelques pouces des feux. Je me fis transporter en chaloupe sur les ruines de la maison de ferme du gouvernement pour avoir un bon coup d'œil de la situation.

Du côté de Montréal et d'Hochelaga et derrière l'île Sainte-Hélène, on ne voyait que montagnes de glaces qui s'étendaient en ligne presque directe du chemin de fer South Eastern à la manufacture Hudon à Hochelaga. Plus bas la glace ne paraissait pas avoir bougé excepté sur le bord du fleuve et tout le long de la ville comme ci-haut rapporté. Je trouvai la situation si menaçante que j'ordonnai aux employés de l'aqueduc de prendre des précautions pour ne pas laisser éteindre les feux, s'il y avait moyen, mais de ne pas rester sur les lieux pendant la nuit de crainte que l'aqueduc ne fût emportée par la glace qui pourrait refouler pendant la nuit. De 5 à 6 heures p.m. l'eau montait particulièrement dans la partie ouest de la ville et on constata que ce n'était pas tant le Saint-Laurent qui gonflait que l'eau qui avait pris son cours de Saint-Lambert et se déversait dans nos rues. A 8 heures l'eau montait tranquillement dans la partie est de la ville. La glace paraissait être arrêtée et solidement ancrée là où la commission du havre de

Montréal avait déposé la terre provenant du creusement du havre depuis quelques années, et plus particulièrement depuis l'Avenue Princesse Royale en gagnant Boucherville.

23 avril, 6.30 a.m. Thermomètre 48°, vent sud-est. L'eau a monté la nuit dernière d'environ un pied et couvre maintenant une partie de la rue Saint-Charles, mais n'a pas encore atteint les feux de l'aqueduc. Il n'y a pas d'apparence que la glace ait bougé pendant la nuit.

Midi. Thermomètre, 55° avec vent du sud. La pluie menace. L'eau n'a pas fait de progrès et reste au même point que ce matin. La glace n'a pas bougé vis-à-vis la ville. On me téléphone que l'eau a baissé de six pouces à Montréal.

5 p.m. Forte pluie. Pas de changement dans la glace depuis midi. Un télégramme de la Pointe-Claire m'informe que la glace du lac Saint-Louis était encore solide à 2 heures cet après-midi.

8 p.m. L'eau a monté quelque peu depuis 5 heures, mais la crue provient autant de la pluie que de la glace. L'espace entre le pont Victoria et Laprairie qui était libre de glace ce matin s'est de nouveau rempli. C'est la deuxième fois depuis hier. Les ruisseaux sont devenus torrents à cause de la pluie.

24 avril, 6 a.m. Température, 40°. L'eau a monté de 4 pouces pendant la nuit dans l'ouest de la ville et d'environ 10 pouces dans l'est. La glace n'offre aucun changement.

9 a.m. Rien de nouveau à signaler. L'eau n'a qu'à s'élever d'un pouce pour arrêter les engins de l'aqueduc.

Midi. Pas de changement à noter.

1 p.m. Un téléphone de la Pointe-Claire m'informe que la glace commence à mouvoir. On s'attend à un refoulement vers six heures.

3.40 p.m. La débâcle commence. La glace en arrière de l'île Sainte-Hélène, côté sud; se dirige vers le nord, mais arrivée au milieu du fleuve, elle se dirige nord-est jusque vis-à-vis l'église catholique de Longueuil, de là directement à l'est et va s'échouer là où la commission du havre a déposé de la terre.

Pendant une heure, l'eau monta très rapidement et dépassa de dix-huit à dix-neuf pouces l'eau la plus haute de 1885 qui avait été la plus forte inondation que Longueuil avait vue, celle de 1886 étant moindre d'environ un pied.

De 3.40 à 4.30 heures, l'eau a monté d'au moins trois pieds.

5.20 p.m. L'eau a baissé d'environ 6 pouces. La débâcle est arrêtée mais on s'attend à un autre refoulement avant huit heures. Du clocher de l'église, l'espace entre le pont Victoria et Laprairie paraît libre.

L'aqueduc a cessé de fonctionner. A l'extrémité est de la ville la glace n'a pas bougé. On dirait que le refoulement s'est étendu plus loin du côté nord du fleuve que du côté sud, probablement parce que la commission du havre de Montréal n'a pas mis d'obstruction au libre cours de la glace de ce côté.

6 p.m. L'eau reste stationnaire. La glace ne bouge pas. Le thermomètre n'a presque pas varié aujourd'hui ne s'étant pas élevé audessus de 42°. Il marquait 40° ce matin à six heures. A l'heure qu'il est il marque 40½°.

7 p.m. Depuis une heure l'eau a encore baissé de 6 pouces. La glace n'offre aucun changement.

25 avril, 6 a.m. Température 32°. L'eau a baissé de quelques pouces durant la nuit. Elle est d'environ un pied plus bas que le plus haut point auquel elle a atteint hier à 4.30 heures. De huit heures à minuit elle avait quelque peu monté, c'est pourquoi malgré les trois baisses que je signale à 5 heures et 20, sept heures hier au soir, et celle de ce matin, je ne constate qu'une baisse d'un pied. La glace n'offre aucun changement du côté de Longueuil. Le point de résistance paraît être dans la partie est de Longueuil en gagnant Boucherville.

9 a.m. Une dépêche télégraphique de la Pointe Claire m'informe que la glace du lac Saint-Louis descend en une masse. La glace ici n'offre pas de changement.

1 p.m. Aucun changement à signaler.

26 avril, 7 a.m. L'eau a baissé d'environ douze pouces la nuit dernière. Aucun changement dans la glace.

Midi. L'eau baisse très tranquillement.

6 p.m. L'eau a baissé d'environ un pied dans les douze heures. La glace n'offre aucun changement. J'ai ordonné de marquer la plus grande élévation à laquelle l'eau est arrivée depuis l'aqueduc jusque dans le bas de la ville, pour référer à ces marques au besoin.

27 avril, 6 a.m. Thermomètre 36. La glace n'a pas bougé et on ne remarque aucun changement.

L'eau a baissé suffisamment pour permettre le jeu des pompes de l'aqueduc ce matin.

Midi. On constate que l'eau a baissé d'un pied depuis dix-huit heures. On commence à réaliser l'étendue des dommages qui sont beaucoup plus considérables qu'on avait supposé.

Les habitants au nord de la rue Saint-Charles sont complètement démoralisés. L'exaspération contre la commission du havre de Montréal est à son comble et on parle de convoquer une assemblée d'indignation et d'aller faire des représentations au gouvernement fédéral pour demander justice contre cette commission qui semble se moquer de tout le monde quand il est évident qu'elle est responsable de l'état actuel des choses par son entêtement à boucher les chenaux au-dessus de cette ville.

28 avril, 6 a.m. Thermomètre 33. La glace n'offre aucun changement.

L'eau continue à baisser. Pas d'apparence d'ouverture de chenal aussi loin que l'œil peut porter, 6 p.m. Le chenal est fait du côté d'Hochelaga et la glace s'en va, mais à l'extrémité est de la ville gagnant vers Boucherville elle fait peu ou point de progrès. C'est une excellente occasion pour l'ingénieur de la commission du havre de Montréal de venir admirer son œuvre.

L'année 1887 sera une année mémorable pour Longueuil quand on parlera d'inondation.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre dévoué serviteur,
(Signé) L. E. MORIN,
Maire de Longueuil.

LONGUE-POINTE, 22 mai, 1887.

MONSIEUR,—En réponse à votre demande à l'égard de l'inondation et la débâcle, la glace a marché entre Hochelaga et la Longue-Pointe le 22 avril ; l'eau était excessivement haute au moment qu'elle a commencé à marcher, ensuite elle a remarché le 24 à la Longue-Pointe jusque vis-à-vis le bout de l'île Charron, l'eau s'est mise à diminuer durant ces quelques jours elles s'est remise en marche le 27, et la débâcle a eu lieu le 29 entre 4 à 5 heures de l'après-midi.

Je pense que ce qui a empêché l'inondation à la Longue-Pointe c'est que la débâcle a commencé par le bas. Tant qu'à la hauteur de l'eau, elle ne s'est pas élevée aussi haute qu'en 1885 et 1886.

(Signé) HORMIDAS LAPOINTE.

REPENTIGNY, 5 mai, 1887.

MONSIEUR,—Je suis chargé par M. le maire de Repentigny, de vous transmettre les informations suivantes concernant la crue des eaux du Saint-Laurent, à Repentigny.

Cette année il nous est impossible de pouvoir donner au juste la plus grande hauteur de l'eau au point où elle était le 24 avril 1887 (à son maximum) parce que nous n'avons pas observé la hauteur de l'eau l'été dernier à l'eau basse. Cependant, nous pouvons dire que nous croyons que l'eau a monté vingt pieds au-dessus de la plus basse eau. La hauteur de l'eau cette année a été de 20 pouces de moins que l'année dernière.

Depuis trois ans, l'eau couvre les deux tiers du chemin Royal de un à six pieds de hauteur.

La débâcle a commencé mercredi au matin à heures, le 27 avril, et a été lentement, 4 jours avant que le fleuve fût libre devant ici. Comme partout ailleurs l'eau montait et baissait de quelques pouces, dans une heure, etc., etc., mais l'eau est demeurée haute moins longtemps cette année que l'année dernière.

L'inondation de ce printemps a duré depuis le 20 d'avril jusqu'au premier de mai.

J'ai l'honneur d'être, monsieur, votre obéissant serviteur,

(Signé) F. X. O'BRIEN,
Secrétaire trésorier du C.M.P.R.

G. F. Baillairgé, écr,
Député ministre des Travaux publics,
Ottawa.

Bureau de poste de Contrecœur, 30 avril, 1887.

Le maire de Contrecœur, Jos. Duhamel, a l'honneur de répondre à une circulaire de M. le député ministre des Travaux publics datée le 20 avril, comme suit :

L'eau est arrivée à sa plus grande hauteur le 25 à midi, 2½ pieds en dessous de la marque de 1886. On ne peut préciser davantage, n'ayant pas d'échelle d'étiage. Après quelques fausses partances la glace a pris un mouvement décidé de descente le 28 à midi et s'est continuée. Le 29 le chenal du nord paraissait dégagé.

La débâcle est toujours lente et difficile ici à cause de l'étroit passage vis-à-vis Lanoraie.

On dit le fleuve libre à Verchères. Encore beaucoup de glaces ici retenues par les îles et un fort vent de nord-est.

JOS. DUHAMEL, *maire.*

Lavaltrie, 5 mai, 1887.

Monsieur,—J'ai l'honneur de vous transmettre, ci-joint, mes notes et observations concernant la débâcle et l'inondation de ce printemps à Lavaltrie.

J'ai cru devoir ajouter à ces notes certaines remarques, qui, se trouvant d'accord avec d'autres je l'espère, pourront aider le gouvernement non seulement à trouver, mais aussi à appliquer le remède à nos maux. Ayons la confiance qu'il faut envers des ingénieurs, la plupart des étrangers, qui connaissent peu de chose de notre grand fleuve. Mais surtout écoutons le témoignage de nos vieux canadiens qui sont à même de donner des renseignements basés sur leur propre expérience et valant mieux, je crois, que les rapports de ces ingénieurs faits à grands renforts de millions.

J'ai l'honneur d'être, monsieur, votre obéissant serviteur,

SIM. MARTINEAU, M.D., *maire.*

G. F. Baillairgé, écr,
Député ministre des Travaux publics,
Ottawa.

NOTES ET OBSERVATIONS CONCERNANT LA DÉBACLE ET L'INONDATION À LAVALTRIE, 1887.

Vendredi, 22 avril. L'eau, qui jusqu'à ce jour a monté lentement, est encore à 8 pieds du plus haut point atteint par l'inondation du printemps dernier, 1886.

Samedi, 23 avril, midi. Depuis hier soir, l'eau a monté de 2½ pieds. Quelques maisons commencent à être inondées dans une partie de la paroisse.

Dimanche, 24 avril, 6 a.m. L'eau a monté de 2 pieds depuis hier. Ce matin, premier mouvement de la glace qui descend à peu près 200 pieds et brise la shed de la Compagnie du Richelieu.

Dimanche, 24 avril, 6 p.m. Aujourd'hui, l'eau a monté de 6 pouces. Encore 3 pieds pour atteindre le niveau de l'an dernier.

Lundi, 25 avril, 3 p.m. L'eau a baissé de 2 pouces depuis hier soir.

Mardi, 26 avril, 4 p.m. L'eau a baissé de 8 pouces depuis hier. La glace toujours ferme.

Mercredi, 27 avril, 8 a.m. L'eau baisse encore quelque peu. La glace s'est mise en mouvement la nuit dernière et s'est amoncelée à divers endroits sur les côtes; plusieurs clôtures brisées et emportées.

Jeudi, 28 avril, 9 a.m. La glace se remet en mouvement et se brise ici et là. L'eau a baissé lentement.

28 avril, 6 p.m. A divers intervalles aujourd'hui la glace descend et se brise, et l'on a commencé à voir de petites nappes d'eau par-ci par-là. L'eau a remonté d'un pied depuis le matin.

Remarque. L'eau remonte par suite de l'obstruction causée par les glaces devant Lanoraie où le fleuve est très étroit. C'est ainsi qu'en 1869 et en 1886, la digue s'était faite à Lanoraie, le plus haut point de l'inondation s'est fait sentir même après le départ des glaces d'ici ; mais une puissante barrière s'était faite à Lanoraie, et l'eau n'y trouvait plus de passage, quelques fois cependant la digue se fait dans les îles de Sorel au lieu de Lanoraie, et l'inondation nous arrive encore par là ; tel fut le cas en 1865 et en 1885.

29 avril, 6 a.m. Ce matin le chenal est presque libre. Cependant, sur les battures de chaque côté, elle tient ferme. L'eau a baissé de 1½ pied depuis hier et il n'y a que le vent qui puisse maintenant avoir raison de ces larges banquises de glace qui restent appuyées sur les battures.

Remarque. Il est à propos de dire ici que depuis quelques années, la commission du havre de Montréal a fait creuser un chenal nouveau à travers les battures plates, côté sud de l'ancien chenal. Ce chenal nouveau, au jugement d'hommes compétents, corroboré par le témoignage d'un pilote d'expérience demeurant ici, serait une cause des plus actives pour amener l'inondation, et je partage pleinement cette opinion. Quoi qu'il en soit, il est à remarquer que ce chenal est ouvert depuis 3 ou 4 ans seulement, et que, chaque année depuis, nous avons une inondation désastreuse.

Cette opinion est appuyée sur deux raisons principales :

1° Le niveau des battures a été considérablement exhaussé par le déchargement de grands amas de terre ici et là. L'œuvre des dragueurs a été tel que ces battures viennent maintenant à sec à l'eau basse, quand auparavant elles étaient toujours submergées. De là un premier obstacle, facile à comprendre, opposé à la descente des glaces.

2° Ce nouveau chenal a complètement détourné le cours naturel du fleuve, qui se faisait par l'ancien chenal et qui se portait en ligne droite vers Lanoraie. Maintenant, l'eau tourne presqu'à angle aigu pour se précipiter dans le nouveau chenal qui est plus profond que l'ancien et dont les bords sont presqu'à sec à l'eau basse, ce qui lui donne l'aspect d'un canal. L'eau y descend comme dans un rapide l'espace de trois milles pour venir tomber en ligne perpendiculaire sur les côtés de Contrecœur ; en arrivant ainsi sur la rive ce courant se brise, éprouve un mouvement de recul et se répand de chaque côté en refoulant les eaux avoisinantes. De là ces *remous* dangereux dénoncés par les pilotes et cause que les glaces n'ayant plus l'ancien courant pour les charroyer, se portent, sous l'action de ces *remous*, sur les battures voisines et obstruent encore davantage le lit du fleuve. Rien de surprenant donc si nous avons des inondations, et nous en aurons par la suite encore bien d'autres ; car ce sont là des faits indéniables dont tout le monde peut se rendre compte et dont la conséquence ne peut être autre chose qu'un *redoublement d'inondations.*

29 avril, 6 hrs p. m. Fort vent du nord-est ; l'eau a remonté d'un pied depuis le matin. Les bancs de glaces qui couvraient les battures, se brisent sous l'effort de la marée.

30 avril. Vent modéré ; presque plus de glace ; l'eau baisse sensiblement ; l'inondation est devenue chose du passé.

Remarque. Le plus haut point de l'inondation a été atteint ici le 24 avril, et est resté à 3 pieds au-dessous du niveau de l'année dernière de même qu'à 1 pied au-dessous de l'inondation de 1885 ; en 1869, l'eau était à peu près au même niveau que cette année.

De mémoire d'hommes, la plus grande inondation ici a été celle de l'an dernier 1886.

1er mai 1887. Ouverture de la navigation.

(Signé) SIM. MARTINEAU, M.D., *maire.*

LAVALTRIE, 1er mai, 1887.

BERTHIER, EN HAUT, 3 mai, 1887.

G. F. BAILLAIRGÉ, écr,
Député ministre des Travaux publics,
Ottawa.

MONSIEUR,—En réponse à une demande à moi adressée de vous transmettre certains renseignements sur la débâcle à Berthier je vous donne les notes ci-après.

La débâcle du fleuve Saint-Laurent en face de Berthier s'est faite dans le cours de la journée du 29 avril. La plus grande crue des eaux a été le 24 dans la soirée—elle a atteint 16½ pieds au-dessus du niveau ordinaire, en été, la partie basse de la ville est inondée depuis le, ou vers le 15 avril, et toute la ville le 24—dans la soirée avancée elle est restée stationnaire et dans la matinée du 25 elle a commencé à baisser avec assez de rapidité, et durant toute la journée du 25 et depuis cette nuit elle diminue assez lentement —la partie basse de la ville est encore quelque peu inondée.

Elle a monté avec beaucoup de rapidité dans la nuit du 23 au 24 et ce dernier jour.

D'après beaucoup d'observations on constata une différence de 10 pouces ou près, entre la hauteur remarquée en 1865 et cette année observant que la hauteur de 1865 est la plus haute remarquée à Berthier, aux dires des plus âgés, puis vient celle de 1887.

Je demeure, monsieur,
Avec considération, votre, etc.,
(Signé) F. O. LAMARCHE,
Maire de Berthierville.

SAINT-FRANÇOIS DU LAC, 4 mai, 1887.

G. F. BAILLAIRGÉ, écr,
Député ministre des Travaux publics.

MONSIEUR,—Je réponds à la demande que vous m'avez faite. La glace du fleuve et celle du lac est partie le 29 avril.

L'inondation a commencée le 14 de ce mois et l'eau n'est pas entièrement baissée.

Cette année l'eau est venue 4 pieds plus haute que l'année dernière. J'ai fait une marque sur une maison lorsque l'eau est venue la plus haute comme on me l'a demandé.

(Signé) H. CREVRIER, *maire.*

SAINT-FRANÇOIS DU LAC, 18 mai, 1887.

MONSIEUR,—En réponse à votre lettre du 12 mai me demandant de vous donner le jour de la débâcle de la glace de la rivière Saint-François du Lac, je suis heureux de pouvoir vous répondre : la débâcle a eu lieu les 27 et 28 avril, l'eau est venue près de 2 pieds plus haute que les autres années. L'eau a commencé à s'écouler le 26 et maintenant elle est entièrement écoulée.

Je n'ai pas pris d'informations auprès du maire de Saint-Thomas parce que c'est un homme qui reste dans les concessions et je pense qu'il n'a pas entendu parler de l'eau.

Votre très humble serviteur,
(Signé) HENRI CREVIER, *maire.*

G. F. BAILLAIRGÉ, écr.

YAMACHICHE, 28 avril, 1887.

Mr A. GOBEIL,
Secrétaire des Travaux publics,
Ottawa.

MONSIEUR,—J'ai reçu votre télégramme du 26 courant, et en réponse je dois vous dire que je me suis rendu à votre demande en marquant la hauteur de l'eau la plus élevée que nous avons eue ce printemps.

Bien à vous,
Votre serviteur,
(Signé) THOMAS DUFRESNE, *maire.*

CHAMPLAIN, 28 avril, 1887.

Mr G. F. BAILLAIRGÉ,
Député ministre des Travaux publics,
Ottawa.

J'ai reçu votre lettre datée du 20 courant me demandant l'élévation de l'eau et la débâcle de la glace.

L'eau s'est élevée de dix-huit pieds et demi, au-dessus du niveau d'été des marées les plus basses. La débâcle a commencé le 20 courant dans l'après-midi et refoulant tous les jours jusqu'à dimanche au matin le 24, c'est là que l'eau a commencé à baisser, et depuis ce temps-là, elle a baissé de cinq pieds et demi.

Je demeure, votre très humble serviteur,
(Signé) XAVIER BOURBEAU, *maire.*

GRONDINES, 25 avril, 1887.

Mr G. F. BAILLAIRGÉ,
Député ministre des Travaux publics.

MONSIEUR,—La glace ici est partie le 24 avril à 6 a.m. ; il n'y a pas eu de digue, l'eau a monté environ 8 pieds, quelques heures seulement.

J'ai l'honneur d'être, monsieur, votre obéissant serviteur,
(Signé) ONÉSIME RIVARD, *maire.*

SAINT-ANTOINE, 15 mai, 1887.

MONSIEUR,—A plusieurs reprises je me suis rendu sur les lieux pour y connaître la hauteur de l'eau, et c'est dans le mois d'avril qu'elle a monté le plus haut, et j'ai fait la marque sur un hangar, $\frac{3}{4}$ de lieue en bas de l'église.

(Signé) N. DION, *maire.*

SAINTE-CROIX, 27 avril, 1887.

Mr A. GOBEIL.

MONSIEUR,—En réponse à votre message d'hier, je dois vous demander si ce sont toutes les plus hautes marées du printemps que je dois marquer ou si ce sont seulement celles qui monteront le plus et non les autres. Une réponse.

Votre tout dévoué,
(Signé) CAPIT. FERD. BOISVERT, *maire.*

N° 76890.

SAINT-LAMBERT, 5 mai, 1887.

Au député ministre des Travaux publics, à Ottawa.

CHER MONSIEUR,—En réponse à votre demande je vous soumets sous ce pli la relation des faits que j'ai observés lors de la dernière crue et des effets qu'elle a produits sur ce côté-ci du fleuve.

Le 20 avril, vers 3 heures de l'après-midi, la glace se détacha et s'accumula en grandes quantités sur l'île Moffatt. Ces accumulations changeant la direction suivie jusque-là par la glace la poussèrent vers la rive de Saint-Lambert qu'elle endommagea considérablement en emportant de grandes quantités de terre. L'eau s'éleva lentement jusque vers midi de ce jour et dépassa alors de 23 pieds environ le niveau estival.

Le matin du 22, elle commença à s'abaisser lentement.

A son niveau le plus élevé, l'eau couvrait la route de 2 à 6 pieds, et en quelques endroits, la glace était empilée à une hauteur variant de 15 à 20 pieds, et tout près d'une grande maison qui aurait été démolie si la glace eût touchée ; en d'autres endroits, de

gros cailloux ont été déposés au milieu du chemin. Cette année, de même que durant la crue de l'année dernière, la glace détacha une grande partie de la rive en aval du grand quai, autrefois utilisé par le Grand-Tronc, mais inutile aujourd'hui ; la route, en conséquence, est devenue tellement étroite qu'elle est dangereuse à la circulation des voitures ; à quelques points, elle ne mesure seulement qu'environ 15 pieds de largeur, et deux attelages doubles peuvent difficilement s'y rencontrer avec sûreté.

On doit espérer que le gouvernement fera démolir ce quai qui ne peut fournir que des matériaux excellents pour l'amélioration si urgente de la rive de Saint-Lambert.

La débâcle commença durant l'après-midi du 24, et la grande partie de la glace étant disparue, l'eau baissa quelque peu, mais par suite de l'embâcle du retrécissement du fleuve en aval de Longueuil, l'eau se maintint au niveau du chemin et dans les parties plus en aval elle le couvrit de plusieurs pieds, jusqu'au 27, lorsqu'elle s'en éloigna totalement.

Je crois avec plusieurs que la commission du havre a commis une grave erreur en permettant de déposer les déblais provenant du havre dans le fleuve en aval de Longueuil, et créant ainsi des battures qui favorisent l'arrêt des glaces et nuisent au libre écoulement de l'eau.

Pour conclure, j'ajouterai que ces inondations causent de grands dommages à la propriété, la perte de beaucoup de temps, à part les misères et les souffrances sans nombre des habitants des districts inondés. Nous espérons que l'on prendra des mesures propres à les faire disparaître.

Votre respectueusement,
(Signé) M. CRAIG,
Maire de Saint-Lambert.

N° 76665.

BUREAU DU MAÎTRE DU HAVRE,
MONTRÉAL, 2 mai 1887.

CHER MONSIEUR,—J'ai reçu la vôtre du 21 dernier et je vous envoie par la malle une copie de notre rapport annuel dans lequel vous trouverez un tableau indiquant la date de l'ouverture et de la fermeture de la navigation depuis 1877 jusqu'à 1886, ainsi que d'autres renseignements que vous trouverez intéressants.

Croyez-moi, votre très dévoué,
(Signé) THOS. HOWARD,
Maître du havre.

G. F. BAILLAIRGÉ, écr,
Ottawa.

ANNEXE N° 21.

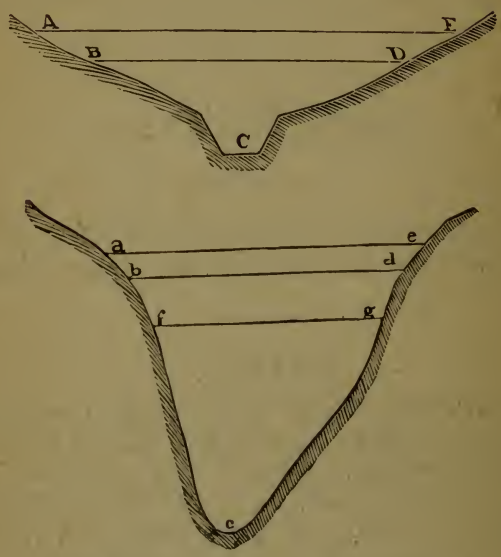
RAPPORT SUR LES NIVEAUX DE L'EAU DU SAINT-LAURENT, ENTRE QUÉBEC, MONTRÉAL ET LACHINE, PAR R. STECKEL, INGÉNIEUR CIVIL, 24 NOVEMBRE 1891.

NOTE A.

ÉTABLISSEMENT APPROXIMATIF DU NIVEAU MOYEN DE L'OCÉAN ATLANTIQUE, À QUÉBEC, À L'AIDE DES DONNÉES FOURNIES PAR LES REGISTRES DES NIVEAUX DE LA MARÉE ET DU FLEUVE, TENUS À DIVERS ENDROITS, ENTRE QUÉBEC ET MONTRÉAL, DE 1878 À 1882; LES CARTES MARINES DE L'AMIRAUTÉ, ETC., ETC.

NOTE A.

ÉTABLISSEMENT APPROXIMATIF DE LA POSITION DU NIVEAU MOYEN DE L'ATLANTIQUE, À QUÉBEC, À L'AIDE DES DONNÉES FOURNIES PAR LES REGISTRES DES NIVEAUX DE LA MARÉE ET DU FLEUVE, TENUS DE 1878 À 1882, ETC.



1° Supposons que A B C D E A soit une coupe transversale du lac Saint-Pierre, ou de toute autre partie du Saint-Laurent ne subissant pas les fluctuations régulières de la marée, ou pratiquement ainsi, comparativement aux variations de niveau dues à des changements dans le débit de l'eau douce, et là où l'élévation du fond du thalweg est près d'un maximum, et là où le lit serait complètement découvert si le fleuve se desséchait à un moment quelconque ; les surfaces A E et B D correspondant respectivement aux niveaux du fleuve=26·6 pieds et 20 pieds au-dessus du 0 de l'échelle de la commission du havre de Montréal, à Sorel.

2° Que *a b c d e a*, soit une coupe transversale de l'estuaire du Saint-Laurent,—tel qu'il serait si l'océan Atlantique, ne subissant pas l'action combinée de la lune et du soleil n'était pas soumis à la marée—à un point où la profondeur de l'eau refoulée par la mer, à son niveau moyen, est grande, comparativement à la profondeur totale de l'eau de drainage et de l'eau de la mer qui se versent dans le golfe ; les surfaces *a e* et *b d* correspondant aux niveaux précités du fleuve, à Sorel.

Encore, si l'on écrit :

F_1, pour l'aire du cours d'eau A B C D E A,
F, " " B C D B,
F'_1, " " *a b c d e a*,
F', " " *b c d b*,
p_1, pour le périmètre humide A B C D E,
p, " " B C D,

C_1, vélocité du cours d'eau A B C D E,
C, " " B C D B,
c_1, " " $a\ b\ c\ d\ e$,
c' " " $b\ c\ d\ b$,
Q_1, volume d'eau passant par la surface A B C D E A = F_1, pendant l'unité de temps,
Q, " " " B C D B = F, pendant l'unité de temps,
Q'_1, " " " $a\ b\ c\ d\ e\ a = F'_1$,
Q', " " " $b\ c\ d\ b = F'$.

Si l'on ne tient pas compte des quantités d'eau comparativement petites fournies par les affluents du Saint-Laurent, entre les coupes transversales choisies et décrites ci-dessus, savoir : A B C D E A et $a\ b\ c\ d\ e\ a$, nous pouvons considérer que les volumes d'eau qui y passent pendant l'unité de temps sont sensiblement égaux l'un à l'autre, et admettre que :

$$Q'_1 = Q_1 \text{ et } Q' = Q \tag{1}$$

Mais quoique ce ne soit pas invariablement vrai, en d'étroites limites, cependant il est probable que sur le même lit de rivière, la vélocité C varie, en général, presque comme $\sqrt{\frac{F}{P}}$, d'où nous pouvons dire :

$$\frac{C_1}{C} = \sqrt{\frac{F}{P_1}} \times \sqrt{\frac{P}{F}} \tag{2}$$

Comme chacun des volumes (Q, Q_1) est évidemment égal au produit de la surface (F, F_1) multiplié par la vélocité (C, C'_1), nous obtenons aussi :

$$\frac{Q_1}{Q} = \frac{F_1\ C_1}{F\ C} \tag{3}$$

et

$$\frac{c'_1}{c} = \frac{Q_1}{F_1} \div \frac{Q'}{F'} = \frac{Q_1\ F'}{Q'\ F_1} \tag{4}$$

parce qu'en général, la vélocité (c'_1, c') est égale au débit ($Q'_1 = Q_1$, $Q' = Q$) divisé par l'aire (F'_1, F') du cours d'eau. De plus, les relations suivantes se conservent, savoir :

$$Q_1 = (F_1 - F)\, c_1 + Fc + F\,(c_1 - c) = (\grave{F}_1 - \grave{F})\, c'_1 + \grave{F}c' + \grave{F}\,(c'_1 - c'),$$

$$Q = Fc = \acute{F}c'$$

$$Q_1 - Q = (F_1 - F)\, c_1 + F\,(c_1 - c) = (\acute{F}_1 - \grave{F})\, \dot{c}'_1 + \grave{F}\,(c'_1 - c') \tag{5}$$

Par suite de la masse toujours croissante du volume d'eau refoulé par l'Atlantique—que le courant d'eau douce descendant l'estuaire doit mettre en mouvement, les vélocités c' et c'_1 dans les passages $b\ c\ d\ b$ et $a\ b\ c\ d\ e\ a$, diminuent de plus en plus à mesure que nous allons en aval vers le golfe Saint-Laurent, et les rapports $\frac{c'_1}{c}$ s'accroissent d'une façon correspondante, comparativement à ceux que l'on obtiendrait, si le fleuve coulait librement sur son lit, au-dessus du niveau moyen de la mer, et s'il ne rencontrait pas l'obstacle causé par l'eau qu'y amène l'Atlantique.

A l'aide des profils transversaux (*vide* A, B, C sur le plan joint à cet annexe*) du lit du fleuve, préparés au moyen des sondages et autres renseignements empruntés des cartes et diagrammes de l'Amirauté (tels que des nos 2 à 8, Ill. n° III) indiquant les lieux géométriques du flux et du reflux des mers hautes et basses de l'estuaire, lorsqu'ils sont représentés par des ordonnées et que les différences de niveaux des marées le sont par des abscisses—lors de divers états du Lac Saint-Pierre et du fleuve en amont—les aires F, F_1, et les rapports $\frac{c_1}{c}$ ont été calculés, approximativement du moins, de la façon démontrée aux annexes I, II, III et IV de cette note, pour les passages A B C D E A et B C D B du cours d'eau douce proprement dit, qui se trouvent au delà de la limite

de l'action de la marée, en amont, savoir : au lac Saint-Pierre et à un point $1\frac{1}{4}$ mille en amont de Lanoraie, où l'élévation du fond du thalweg semble être près d'un maximum. De plus, les aires F, F'_1, et les rapports $\frac{c'_1}{c'}$, des passages aux stations d'observation de la marée au pied de la rue St. James, à Québec, à l'Anse Victoria, à la Pointe-aux-Trembles, à la Pointe-du-Platon, aux Grondines, etc., peuvent aussi être calculés, c'est pourquoi $F, F_1, \frac{c'}{c}$, F, F et $\frac{c'_1}{c'}$ peuvent être considérés comme des quantités connues.

A présent, quand l'eau baisse à Sorel d'un niveau de 26·6 à un niveau de 20 pieds au-dessus du 0 de l'échelle de la Commission du havre de Montréal, ou diminue de 6·6 pieds, l'on trouve (*vide* Annexes I, II, III et IV) que la vélocité c_1, diminue de 15 à 20 pour 100, suivant que nous prenons pour base de calcul la coupe transversale A du voisinage de Lanoraie, ou l'une ou l'autre des coupes transversales, B ou C, du lac Saint-Pierre, indiquées sur le plan ci-joint, c'est-à-dire que : $(c_1 - c)$ devient égale à : de 0·15 c_1 à 0·20 c_1.

Encore, au pied de la rue St. James et à l'Anse Victoria—endroits où la profondeur de l'eau est considérable et où l'action du flot venant de l'océan sur le courant d'eau douce est très marquée, la vélocité c'_1 est diminuée, lors de la même variation de niveau à Sorel, de 26·6 pieds à 20·0 pieds, par la quantité $\frac{Q\,F'_1}{Q_1\,F'}$;

(*a*) Adoptant la coupe A pour base de calcul, nous trouvons :

1° Au pied de la rue St-James, port de Québec :

$$\frac{Q\,F'_1}{Q_1\,F'} = \frac{1 \times 405{,}470}{1{\cdot}64 \times 400{,}400} = 0{\cdot}618 \qquad \text{et}$$

$$(c'_1 - c') = (1 - 0{\cdot}618)\,c'_1 = 8{\cdot}382\,c'_1$$

2. A l'anse Victoria, port de Québec :

$$\frac{Q\,F'_1}{Q_1\,F'} = \frac{1 \times 177{,}400}{1{\cdot}64 \times 171{,}500} = 0{\cdot}631, \qquad \text{et}$$

$$(c'_1 - c') = (1 - 0{\cdot}631)\,c'_1 = 0{\cdot}369\,c'_1$$

(*b*.) Si l'on adopte la coupe C, nous obtenons :

1°. Au pied de la rue St-James, port de Québec :

$$\frac{Q\,F'_1}{Q_1\,F'} = \frac{1 \times 405{,}470}{2{\cdot}22 \times 400{,}400} = 0{\cdot}456, \qquad \text{et}$$

$$(c'_1 - c') = (1 - 0{\cdot}456)\,c'_1 = 0{\cdot}544\,c'_1$$

2°. A l'anse Victoria, port de Québec :

$$\frac{Q\,F'_1}{Q_1\,F'} = \frac{1 \times 177{,}400}{2{\cdot}22 \times 171{,}500} = 0{\cdot}466 \qquad \text{et}$$

$$(c'_1 - c') = (1 - 0{\cdot}466)\,c'_1 = 0{\cdot}534\,c',$$

A présent, si le lac Saint-Pierre devenait sec ; F'_1, c et c' seraient $= 0$ et les expressions $(c^1 - c)$, $(c'_1 - c')$, au lieu d'avoir les valeurs déterminées ci-haut, deviendraient égales à à $1c$ et $1c'$, respectivement.

En l'absence de rien de plus défini, supposons que pour que c', $-(c'_1 - c')$ puisse graduellement disparaître, l'estuaire sans marée doive continuer de s'abaisser à chacune des stations de marée, suivant le même degré moyen, relativement à la perte de vélocité,

qu'il suit en passant du niveau correspondant à une surface du fleuve de 26·6 pieds au-dessus du 0 de l'échelle de Sorel, à un niveau, seulement de 20·0 pieds au-dessus du dit 0, dans ce cas, nous pouvons poser :

$$D' : d' :: 1 \frac{c_1' - c'}{c_1'}$$

d'où :

$$D^1 = \left(\frac{d'}{\frac{c_1' - c'}{c'}} \right) \qquad (6)$$

où d' représente l'abaissement de l'eau à une station de marée, qui correspond à un abaissement de 6·6 pieds du fleuve proprement dit, à Sorel, c'est-à-dire de 26·6 pieds à 20 pds au-dessus du 0 de l'échelle précitée, et D' la dépression causée à la même station par l'abaissement du niveau du fleuve à Sorel de 26·6 pieds à environ 8·0 pieds au-dessus du 0 de la même échelle, alors que le lac Saint-Pierre deviendrait presque sec, laquelle dépression est équivalente à 14 pieds au pied de la rue St-James, et à 2·4 pieds à l'anse Victoria.

Si, aux symboles d' et $\frac{c_1' - c'}{c'_1}$ de l'équation (6) nous substituons des valeurs minériques, nous obtenons :

1° Pour le pied de la rue St-James, port de Québec :

(*a*) Prenant la coupe A pour base de calcul :

$D'_1 = \frac{1 \cdot 4}{0 \cdot 382} = 3 \cdot 66$ pieds au-dessous du niveau de l'estuaire sans marée, 21·9 pieds au-dessous du 0 de l'échelle placée en 1882 au pied de la dite rue, et ce niveau correspond à une surface du fleuve à 20 pieds au-dessus du 0 de l'échelle, à Sorel.

La position δ_1 du niveau moyen de la mer, au-dessous du niveau de l'estuaire sans marée sus-décrit, correspondant à une surface du fleuve à 20 pieds au-dessus du 0 de l'échelle à Sorel, $= (3 \cdot 66 - 1 \cdot 4) = 2 \cdot 3$ pieds.

(*b*.) Adoptant la coupe transversale C comme base, nous avons :

$D'_2 = \frac{1 \cdot 4}{0 \cdot 544} = 2 \cdot 58$ pds et $\delta_2 = (2 \cdot 58 - 1 \cdot 4) =$ disons $1 \cdot 2$ pied.

2°. Pour l'Anse Victoria, port de Québec :

(*a*.) Adoptant la coupe transversale A :

$D'_3 = \frac{2 \cdot 4}{0 \cdot 369} = 6 \cdot 5$ pieds au-dessous du niveau de l'estuaire sans marée, correspondant au niveau du fleuve, à 20 pieds, au-dessus du 0 de l'échelle, à Sorel.

Position δ_3 du niveau moyen de la mer au-dessous du niveau de l'estuaire sans marée susdécrit $= (6 \cdot 5 - 2 \cdot 4) = 4 \cdot 1$ pieds.

(*b*.) Adoptant la coupe transversale C comme base de calcul :

$D'_4 = \frac{2 \cdot 4}{0 \cdot 534} = 4 \cdot 50$ pds et $\delta_4 = (4 \cdot 5 - 2 \cdot 4) = 2 \cdot 1$ pds.

Nous n'avons pas fait de calculs au sujet de la coupe B, parce que les données dérivées de cette section furent presque les mêmes que celles obtenues par les calculs de la coupe C.

Les plus inférieurs des niveaux moyens de la mer, déterminés de cette façon brute, aux deux endroits, sont évidemment ceux basés sur la coupe A, et les plus élevés, ceux basés sur la coupe C.

Si nous assumons que la surface de l'estuaire sans marée soit environ au niveau compris entre la rue St-James et l'Anse Victoria, et si nous prenons la moyenne des niveaux les plus bas de la mer déterminés ci-dessus ; $\frac{(21 \cdot 9 + 2 \cdot 03) + (21 \cdot 9 + 4 \cdot 1)}{2} =$ $25 \cdot 1$ pieds, constituent la position générale du niveau moyen de l'océan au-dessous du 0 de l'échelle placée en 1882, au pied de la rue St-James.

Mais si nous supposons qu'une chûte de 0·15 pied se produise dans l'estuaire sans marée entre les endroits mentionnés, et si nous prenons la moyenne des résu tats qui élèvent le niveau de la mer à sa plus grande hauteur, nous trouvons : $\left(\frac{(21\cdot9+1\cdot2)+(21\cdot9+2\cdot1)}{2}\right)$ $-0\cdot15 = 23\cdot40$ pieds pour la position générale correspondante du niveau moyen de la mer au-dessous du 0 de la dite échelle de 1882.

Il semble probable, d'après les raisons suivantes, que le plan 23·4 pieds au-dessous du susdit 0, coincidera davantage avec le niveau moyen réel de l'Atlantique, que le plan de comparaison déterminé précédemment à 25·1 pieds, au-dessous du dit 0.

1°. Par suite de la grande largeur du lac Saint-Pierre, la valeur de la relation $\frac{c_1}{c} = \sqrt{\frac{F_1}{P_1}} \times \sqrt{\frac{P}{F}}$ pour la coupe C, est moins susceptible d'être viciée par des erreurs dans les sondes, etc., que la valeur de la relation correspondante de la coupe A.

2° Les données dérivées des coupes (B et C) qui ont été préparées à l'aide de sondes obtenues de deux sources différentes sont presque identiques.

3° Parce que les considérations suivantes nous fournissent aussi un niveau moyen de l'océan (*b*) concordant presque parfaitement avec celui basé sur une coupe de l'estuaire sans marée, à Québec, et sur une coupe du lac Saint-Pierre.

On peut considérer que la déclivité totale dans la surface de l'estuaire sans marée dépend entièrement du frottement généré par le passage de l'eau douce sur le lit du fleuve, et l'on peut assumer que la surface de la coupe longitudinale, le long de son axe, ainsi que celle de toute coupe transversale, sur toute partie de l'estuaire, entre Québec et le golfe Saint-Laurent, restent pratiquement invariables pour tous les débits entre 0 et 450·000 pieds cubes à la seconde. D'où la colonne totale de frottement h_f doit être, en général, presque directement proportionnelle au produit du carré de la vélocité v multiplié par le coefficient de la résistance du frottement c_f et, aussi au produit du carré du débit Q par le même coefficient c_f.

C'est-à-dire, que si h_{f_1} et h_{f_2} représentent les colonnes de frottement générées par les débits Q_1, Q_2, correspondant, respectivement, à des profondeurs d'eau de 17·1 pieds et de 22·9 pieds, au-dessus du seuil de l'écluse n° 1 du canal Lachine, et à des niveaux de l'eau de 26·58 et 20·68 pieds au-dessus du 0 de l'échelle de la commission du havre de Montréal, à Sorel, et si c_{f_1}, c_{f_2}, représentent les coefficients moyens du frottement, correspondants aux vélocités V_1, V_2, qui se montrent dans chaque cas, nous devons avoir presque :

$$h_{f_1} : h_{f_2} :: Q^2_{1c_{f1}} : Q^2_{2c_{f2}}, \quad \text{et aussi} \quad h_{f_1} : \left(h_{f_2} - h_{f_1}\right) :: Q^2_{1c_{f1}} : \left[Q^2_{2c_{f2}} - Q^2_{1c_{f1}}\right]$$

$$\text{d'où} \quad h_{f_1} = \frac{\left[h_{f_2} - h_{f_1}\right] Q^2_{1c_{f1}}}{Q^2_{2c_{f2}} - Q^2_{1c_{f1}}}$$

A présent, il semble par les diagrammes des lieux de l'eau haute et de l'eau basse analogues aux nos 2 à 8, préparés pour les niveaux élevé et bas du Saint-Laurent, en 1881-82, que pour une chute du niveau du fleuve, de 26·58 pieds à 20·68 pieds, au-dessus du 0 de l'échelle des commissaires du havre de Montréal, à Sorel, la colonne de frottement varie, à Québec, d'environ 1·2 pied, c'est-à-dire que nous avons : $h_{f_2} - h_{f_1} = 1\cdot2$ pied près.

Encore, j'ai fait les déductions suivantes, d'après les renseignements que me fournit le rapport de feu Thos. Guerin, écr, ingénieur civil, en date du 12 mars 1883, sur les travaux projetés du havre de Montréal connus sous le nom "Projet Shearer" (*Vide* rapport du ministre des travaux publics pour l'année fiscale 1882-83, annexe n° 10, page 124) :

(*a.*) Du 25 mai au 6 juin 1882, lorsque le fleuve se tint à un niveau moyen de 26·58 pieds au-dessus du 0 de l'échelle des commissaires du havre de Montréal, à Sorel, l'eau mesura une profondeur moyenne de 22·9 pieds au-dessus du seuil de l'écluse n° 1 du canal Lachine.

(*b.*) Du 6 novembre au 5 décembre 1882, lorsque la hauteur moyenne du fleuve était de 20·68 pieds d'après l'échelle de Sorel, l'eau mesurait une profondeur moyenne de 17·1 pieds au-dessus du même seuil.

La chute générale du fleuve depuis son niveau général élevé du printemps jusqu'à son niveau bas général de l'automne, est égale à 5·9 pieds à Sorel et à 5·8 pieds à Montréal, =pied du canal Lachine.

M. Guerin calcula le débit Q'_2 du fleuve à son niveau élevé, le 6 juin, lorsqu'il dépassait de 2·75 pieds le 0, à Sorel, et de 23·6 pieds, le seuil de l'ancienne écluse n° 1 du canal Lachine, à 431·733 pieds cubes à la seconde, et à 281·581 pieds cubes à la seconde, le débit Q'_1 du fleuve à son niveau bas, de 21·1 pieds à Sorel, et de 17·5 pieds, sur le seuil de l'écluse n° 1, à Montréal.

Profondeur moyenne d'_2 des chenaux sur les côtés nord et sud de l'île Sainte-Hélène, le 6 juin 1882, $= \frac{\overset{\text{Pieds carrés.}}{84 \cdot 019^{38}}}{4 \cdot 949^{50}} = 16 \cdot 97$ pieds.

Profondeur moyenne d'_1 des mêmes chenaux, le 24 novembre 1882 $= \frac{\overset{\text{Pieds carrés.}}{59 \cdot 550}}{4 \cdot 350} = 13 \cdot 69$ pieds.

Les débits Q_2 et Q_1 correspondants aux niveaux du fleuve respectifs, 22·9 pieds et 17·1 pieds au-dessus du seuil de l'écluse, au lieu de 23·5 et 17·5, ont été obtenus de la façon suivante :—

Profondeur moyenne d'_2 lors de 22·9 pieds sur le seuil de l'écluse =: 16·07 pieds.

Profondeur moyenne d'_1 lors de 17·1 pieds sur le seuil de l'écluse =: 13·09 pieds.

La décroissance dans les volumes des débits, telle que déterminée par la formule approximative de Weisback, sont :

$$\frac{Q_1 - Q'_1}{Q_1} = \frac{3}{2}\left(\frac{d_1 - d'_1}{d'_1}\right) = \frac{3}{2}\left(\frac{0 \cdot 60}{13 \cdot 69}\right) = 0 \cdot 0657, \text{ d'où :}$$

$$Q'_1 = 281{,}581 - (0 \cdot 0657)(281{,}581) = 263{,}081 \text{ pieds cubes, et}$$

$$\frac{Q_2 - Q'_2}{Q'_2} = \frac{3}{2}\left\{\frac{d_2 - d'_2}{d'_2}\right\} = \frac{3}{2}\left\{\frac{0 \cdot 90}{16 \cdot 97}\right\} = 0 \cdot 0795, \text{ d'où :}$$

$$Q'_2 = 431{,}733 - (0 \cdot 0795)(431{,}733) = 397{,}410 \text{ pieds cubes.}$$

En appliquant la même formule à l'établissement du débit Q_3, correspondant à une profondeur de 23·5 pieds d'eau sur le seuil de l'écluse n° 1, à l'aide du débit calculé par M. Guerin lors d'une profondeur de 17·5 pieds, et des dimensions accrues du passage offert à l'eau, lorsque le fleuve était de 6·0 pieds plus haut, nous trouvons :

$$Q_3 = 281{,}581 + (0 \cdot 3595 \times 281{,}581) = 382{,}809 \text{ pieds cubes,}$$

au lieu de 431·733 pieds cubes à la seconde, la différence étant de 48·924 pieds cubes, due à la variation de la largeur du passage offert à l'eau, etc.

En assumant que l'erreur varie approximativement en raison directe de l'accroissement de la profondeur en chaque cas, nous avons :

$$\text{Erreur pour}\left\{(d_2 - d'_2) = 0 \cdot 9 \text{ pd.}\right\} = \frac{48 \cdot 924 \times 09}{6 \cdot 0} = 7339, \text{ et}$$

$$\text{Erreur pour}\left\{(d_1 - d'_1) = 0 \cdot 6 \text{ pd.}\right\} = \frac{48 \cdot 924 \times 06}{6 \cdot 0} = 4892.$$

Q_2 devient donc : 397,410 – 7339 = 390,071, et Q_1 devient donc : 263,081 – 4892 = 258,189, ou en nombres ronds, nous pouvons dire :

Q_2 = 390,000 pds cubes, et
Q_1 = 260,000 pds cubes.

Il nous reste à déterminer la valeur de c_{f_1} et de c_{f_2}, ou, strictement parlant, seulement leurs valeurs relatives ou proportionnelles pour des vélocités qui sont l'une à l'autre dans le rapport de 39 à 26, ou 3 à 2.

A Québec, l'aire a''_2 de l'estuaire sans marée, lorsque le fleuve est à 26·58 pieds au-dessus du 0 de l'échelle des commissaires du havre de Montréal, à Sorel, mesure approximativement, 405·000 pieds carrés, d'où la vélocité v''_2 correspondante au débit Q_2, est déduite à 0·963 pied à la seconde, et v''_1 correspondante au débit Q_1, à 0·642 pied près.

Suivant les formules, les coefficients et les tables hydrauliques de J. Neville, page 229, les coefficients de résistance offerts par le frottement dans des tuyaux correspondants à ces vélocités sont, les uns aux autres, presque comme 0·009133 est à 0·008117, et pour de grandes rivières les coefficients de résistance pour des vélocités, égales à très peu de chose près, sont les unes aux autres, dans des rapports qui ne diffèrent pas matériellement de ceux que l'on observe dans des tuyaux sous les mêmes circonstances. Mais si l'on considère tout l'estuaire en aval de Québec jusqu'au Golfe, les vélocités moyennes seraient sans doute, beaucoup plus petites que celles susmentionnées, et pour de plus petites vélocités ayant les mêmes valeurs relatives, les coefficients c_f augmentent beaucoup plus rapidement que les vélocités diminuent ; mais on ne connaît pas encore suivant quelle loi précise cette diminution a lieu. La plus petite vélocité pour laquelle Neville donne un coefficient est celle de 0·1 pied par seconde, dont la valeur est 0·017159.

Si, à juger par les sondes, etc., des cartes marines de l'amirauté, etc., nous supposons que les vélocités générales correspondantes aux débits Q_1 et Q_2, sont 0·2 et 0·3 pied par seconde, entre Québec et le Golfe, ce qui est, dans chaque cas, disons entre le $\frac{1}{4}$ et le $\frac{1}{3}$ de la vélocité que l'on observerait dans le voisinage de la cité de Québec, les coefficients c_{f_1} et c_{f_2} deviennent 0·013186 et 0·011429.

En substituant aux symboles de l'équation (×) les valeurs numériques que l'on vient de déterminer, nous avons trouvé, après avoir divisé chaque débit par 10,000 avant d'en trouver le carré :

$$h_{f_1} = \frac{1{\cdot}2 \times 67{\cdot}6 \times 0{\cdot}013186}{152{\cdot}1 \times 0{\cdot}011427 - 67{\cdot}6 \times 0{\cdot}013186} = 1{\cdot}27 \text{ pd.}$$

C'est-à-dire qu'avec un débit Q_1 de 260,000 pieds cubes d'eau à la seconde, le niveau de l'estuaire ne subissant pas l'action des marées, serait vis-à-vis Québec à 1·27 pied au-dessus du niveau moyen de l'Atlantique dans le golfe Saint-Laurent, résultat qui s'accorde tolérablement bien, avec 1·2 pied, valeur obtenue lorsque nous avons calculé δ_2, la position du niveau moyen de la mer au-dessous du niveau de l'estuaire sans marée à Québec correspondant à une surface du fleuve, 20 pieds au-dessus du 0 de l'échelle de la commission du havre de Montréal, à Sorel.

R. STECKEL.

ANNEXE I DE LA NOTE A.

COMPARAISON des lectures des échelles à Contrecœur, Lavaltrie et Sorel, extraites des registres tenus sous la direction des commissaires du havre de Montréal.—John Kennedy, ingénieur en chef.

Dates.	Contrecœur et Lavaltrie.			Sorel.			Différence.	Différence moyenne de chaque année.	Déviation maximum de la moyenne de chaque année.
	Maximum	Minimum	Moyenne.	Maximum	Minimum	Moyenne.			
1878.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.	Pieds.
18-23 nov..	23·5	22·2	22·5	23·3	22·0	22·3	0·2	3·5	0·15
25-30 do ..	24·0	23·5	23·8	23·6	23·3	23·3	0·5		
1879.									
16-30 sept..	25·7	25·2	25·4	21·0	20·1	20·6	4·8	4·9	0·1
1-25 oct ..	25·3	24·3	24·8	20·3	19·3	19·9	4·9		
26-31 do ..	24·5	24·0	24·2	19·5	18·8	19·2	5·0		
1-7 nov..	24·3	23·8	24·1	19·5	18·9	19·3	4·8		
1880.									
3-6 mai ..	32·3	32·0	32·2	26·7	26·4	26·5	5·7	5·6	0·3
26-31 juill..	27·4	26·5	27·0	21·7	21·2	21·6	5·4		
1-4 oct. ..	25·5	25·2	25·4	20·3	19·5	19·8	5·6		
13-30 do ..	26·4	25·2	25·6	20·6	19·7	20·1	5·5		
1-11 nov...	27·2	26·3	26·8	21·8	20·1	20·9	5·9		
12-22 do ..	28·5	27·3	28·1	23·0	21·2	22·4	5·7		
1881.									
25-30 avril..	29·2	27·7	28·4	23·6	22·3	22·8	5·6	5·8	0·3
1-12 mai..	30·5	29·5	29·7	24·7	23·6	23·9	5·8		
13-14 do ..	31·3	31·3	31·3	25·8	25·4	25·6	5·7		
18-21 do ..	33·7	33·0	33·4	27·5	27·1	27·3	6·1		
23-30 do ..	32·5	30·7	31·6	26·3	24·8	25·6	6·0		
1-7 juin ..	30·3	29·0	29·7	24·5	23·0	23·8	5·9		
11-31 oct. ..	25·4	24·6	25·1	19·8	18·9	19·3	5·8		
1-25 nov...	25·7	24·9	25·3	20·0	19·2	19·6	5·7		

Ce tableau démontre que durant les années 1880 et 1881 caractérisées par le plus grand nombre d'observations presque durant tout le temps de la navigation, l'eau baissa d'environ 0.3 pied plus à Lavaltrie qu'à Sorel—ou ce qui est probablement plus exact—l'eau fut élevée par les marées, de 0·3 pied plus à Sorel qu'à Lavaltrie et Contrecœur. On a tenu compte, on le remarquera, de cette différence, lors du calcul de l'aire du passage de l'eau à Lanoraie (A) correspondant à un niveau du fleuve, de 26·6 pieds au-dessus du 0, à Sorel ; la chute du Saint-Laureut, de 26·6 à 19·0 pieds = 7·3 pieds à Sorel étant prise à 7·7 pieds à Lanoraie.

ANNEXE II DE LA NOTE A.

CALCUL de l'aire F, etc., du cours d'eau à un point $1\frac{1}{4}$ mille à l'ouest de Lanoraie, où l'élévation du fond du thalweg est près d'un maximum d'après les sondages de la carte de l'amirauté n° 2779 représentant le Saint-Laurent en amont de Québec.

Distances du nord au sud lorsqu'il y a 10·3 pieds sur les plats du lac St-Pierre.	Distances intermédiaires.	Profon. moy. en pds lors de 10·3 sur les plats du lac St-Pierre.	Aires, pieds carrés.	Données pour établir la position approximative du niveau moyen de la mer.
pds. pds.	pds.	pds.	Pds carrés.	
0 ... à 30	30	$\frac{1}{2}$	15	
30... " ...400	370	$\frac{20}{2}$	3700	
400.... " ...900	500	$\frac{41}{2}$	10250	
900 ... " ..1500	600	$\frac{27}{2}$	8100	
1500.... " ..1830	330	$\frac{19}{2}$	3135	
1830.... " ..2570	740	$\frac{34}{2}$	12580	
2570... " ..3170	600	$\frac{43}{2}$	12900	
3170.... " ..3770	600	$\frac{45}{2}$	13500	
3770.... " ..4570	800	$\frac{35}{2}$	14000	
4570.... " ..5770	1200	$\frac{38}{2}$	22800	
5770.... " ..6270	500	$\frac{26}{2}$	6500	
6270.... " ..6400	100	$\frac{1}{2}$	50	
Aire totale lorsqu'il y a 10·3 pieds d'eau sur les plats correspondant à une surface 19·3 pieds au-dessus du 0, à Sorel.			107530	Profond. moy. lorsq. y a 10·3 pds sur l. plats. $\frac{107530}{6400}=16.8$ pieds.
Lorsqu'il y a 11 pds d'eau ajoutez :				
Côté nord—				
Pieds.		Aire. Pieds carrés.		
$10\times\frac{7}{2}=$		35		Périm. hum., lorq. y a 11 pds d'eau sur les plats $p=$ disons 6·400 pds.
Côté sud—				
Pieds.				
$15\times\frac{7}{2}=$		52 5		
$6370\times\cdot7=$		4459·		
			4546	
Aire totale F du cours d'eau avec 11 pds sur les plats du lac St-Pierre, correspond. à une surface, 20 pds au-dessus du 0, à Sorel.			112076	Profond. moy. avec 11 pds sur les plats. $=\frac{112045}{6395}=17\cdot52$ pds.
				Chute de 7·3 pds à Sorel $=7\cdot7$ pds à Lanoraie.
Côté nord—				Périm. humide avec 17.6 pds sur les plats. $p=$ disons 6570 pds.
Pieds.		Surface. Pieds carrés.		
$70\times\frac{7\cdot7}{2}=$		269·8		Rapp. de la vélocité suivant la formule (2). $\frac{c'}{c}=\sqrt{\frac{157233\times6400}{112076\times6570}}=1\cdot16915$
Côté sud—				
Pieds.				
$100\times\frac{7\cdot7}{2}=$		385·0		
$63\cdot70\times7\cdot7=$		49049·0		
			49703	
Ajoutez l'aire lorsqu'il y a 10·3 pieds précitée.			107530	Rapport du débit suivant la formule (3). $\frac{Q'^1}{Q}=\frac{F^1\,c^1}{F\,c}=1\cdot64057$; $\frac{c.\,Q'_1}{c.\,Q}=1\cdot40321$
Aire totale F, lorsqu'il y a 17·6 pds d'eau sur les plats, correspondant à un niveau du fleuve 26·6 pds au-dessus du 0, à Sorel.			157233	Profond. moy. avec 17·6 pds sur l. plats. $=\frac{157\cdot233}{6540}=24\cdot04$ pieds.

ANNEXE III DE LA NOTE A.

CALCUL de l'aire F, etc., du cours d'eau en travers les plats du lac Saint-Pierre, savoir : quand l'élévation du fond est près d'un maximum, suivant les sondages faits sur la glace, donnés sur la carte de 1885, de la commission du havre de Montréal.

Distances du nord au sud lorsqu'il y avait 11 pieds d'eau sur les plats du lac Saint-Pierre.	Distances intermédiaires.	Profond. moy. en pds, lors de 11, sur les bas-f'nds du lac St-Pierre.	Aire, pieds carrés.	Données pour établir la position approximative du niveau moyen de la mer.
pds. pds.	pds.	pds.	Pds carrés.	
0.... à ..2300	2300 ×	$\frac{5}{2}$	5720	
2300.... " ..5500	3200	$\frac{13}{2}$	20800	
5500.... " ..8900	3400	$\frac{17}{2}$	28900	
8900.... " .11400	2500	9	22500	
11400.... " .12600	1200	$\frac{19}{2}$	11400	
12600.... " .14000	1400	$\frac{21}{2}$	14700	
14000 ... " .15360	1360	$\frac{23}{2}$	15664	
15360.... " .15690	330	25	8250	Chenal des navires creusé à 25 pieds lors de l'eau basse ordinaire de l'été.
15690.... " .18000	2310	15	26565	
18000.... " .19200	1200	$\frac{24}{2}$	14760	
19200.... " .20200	1000	$\frac{25}{2}$	12500	
20200.... " .23700	3500	12	42000	
23700.... " .24700	1000	$\frac{23}{2}$	11500	
24700.... " .29000	4300	11	47300	
29000.... " .29500	500	$\frac{21}{2}$	5250	
29500.... " .30200	700	$\frac{19}{2}$	6650	
30200.... " .31200	1000	$\frac{17}{2}$	8500	Périm. humide avec 11′ d'eau sur les bas-fonds } p = disons 35040 pds.
31200.... " .32000	800	$\frac{14}{2}$	5600	
32000.... " .32800	800	$\frac{11}{2}$	4400	
32800.... " .35000	2200	$\frac{5}{2}$	5500	Profondeur moy. avec 11′ d'eau sur les bas-fonds. } $= \frac{318489}{35000} = 9 \cdot 1$ pds.
Aire totale F, à 11′ d'eau sur les bas-fonds correspondant à une surface du fleuve, 20′ au-dessus 0 de l'échelle à Sorel.			318489	
Ajoutez : Pour l'aire F, du cours d'eau, à 26·6′ au-dessus du 0 de la même échelle à Sorel.			.....	Périmètre humide, avec 17·6′ d'eau sur les bas-fonds. } p_1 = disons 40650 pds.
Ajoutez : Côté nord— Pieds.		Aire, pieds carrés.		
$1600 \times \frac{6 \cdot 6}{2} =$		5280		Rapport de la vélocité suiv. la formule (2) } $\frac{C_1}{C} = \sqrt{\frac{568{,}000 \times 35040}{318{,}500 \times 40650}} = 1 \cdot 23985$
Côté sud— $4000 \times \frac{6 \cdot 6}{2} =$		13200		Rapport du débit suivant la formule (3). } $\frac{Q_1}{Q} - \frac{F_1 c_1}{F.c} = 2 \cdot 21111$
Centre— $35000 \times 6 \cdot 6 =$		231000		$\frac{c\,Q_1}{c.\,Q} = 1 \cdot 78336$
			249480	
Aire totale F, avec 17·6′ d'eau sur les bas-fonds correspondants à un niveau du fleuve, 26·6′ du 0 de l'échelle à Sorel.			567969	Profondeur moyenne avec 17·6′ sur les bas-fonds. } $= \frac{567969}{40\ 600} = 13 \cdot 99$ pieds.

ANNEXE IV DE LA NOTE A.

CALCUL de l'aire F, etc., du cours d'eau en travers des bas-fonds du lac Saint-Pierre, savoir : quand l'élévation du fond est près d'un maximum, suivant les sondages du lac, donnés sur la carte de l'Amirauté, datée de 1859.

Nord au sud.		Distance en pds lorsqu'il y a 10·3, d'eau sur les bas-fonds du lac St-Pierre.	Prof. moy. en pds lorsq. y a 10·3, d'eau sur l. bas-f'nds du l. St-P.	Surface, pieds carrés.	Données propres à établir la position du niveau moyen de la mer, etc.
1400	3000	1600	$\frac{4}{2}$	= 3200	
3000	5470	2470	$\frac{12}{2}$	= 14820	
5470	7000	1530	8	= 12240	
7000	8500	1500	$\frac{17}{2}$	= 12750	
8500	13780	5280	9	= 47520	
13780	15000	1220	$\frac{19}{2}$	= 11590	
15300	15700	700	10	= 7000	
15700	16100	400	24	= 9600	Chenal des navires creusé à 24 pds lors de l'eau basse ordinaire de l'été.
16100	16500	400	10	= 4000	
16500	17100	600	$\frac{19}{2}$	= 5700	
17100	18300	1200	$\frac{20}{2}$	= 12000	
18300	28150	9850	11	= 108350	
28150	29350	1200	$\frac{20}{2}$	= 12000	
29350	30380	1030	$\frac{17}{2}$	= 8755	
30380	31450	1070	$\frac{14}{2}$	= 7490	
31450	33930	2480	6	= 14880	
33930	34830	900	$\frac{11}{2}$	= 4950	
34830	35730	900	$\frac{9}{2}$	= 4050	
35730	37100	1370	$\frac{4}{2}$	= 2740	
Aire totale lors de 10·3 pds d'eau sur les bas-fonds correspondant à un niveau du fleuve 19·3 pds + 0, à Sorel.				303635	
Pour le cours d'eau, lors de 11 pds sur les bas-fonds, ajoutez : côté nord— Pieds.					Périm. hum. lors de 11 pds d'eau sur les bas-f. } P = disons 36160 pds.
$180 \times \frac{\cdot 7}{2} =$			63·		
Côté sud—					
$250 \times \frac{\cdot 7}{2} =$			87·5		
37100 — 1400 = 35·700 × 7 = ...			24990·	25140·5	
Aire totale F, lors de 11 pds d'eau sur les bas-fonds, correspondant à un niveau du fleuve 20 pds + 0, à Sorel.				328775·5	Prof. moy. lors de 11 pds d'eau sur les bas-f. } $= \frac{328775 \cdot 5}{36130} = 9 \cdot 1$ pds.
Côté nord— Pieds.					Périmètre humide de l'eau sur les b.-fonds. } P_1 = disons 39760 pds.
$1650 \times \frac{7 \cdot 3}{2} =$			60225·		
Côté sud—					
$2380 \times \frac{7 \cdot 3}{2} =$			8687·0		Rapport de la vélocité suiv. la formule (2). } $\frac{C_1}{C} \sqrt{\frac{578950 \times 3616}{328800 \times 39760}} = 1 \cdot 26400$
35700 × 7·3 = ...			260610·0	275319·5	
Ajoutez l'aire lorsqu'il y a 10·3 pieds comme ci-dessus				303635·0	Rapp. du débit suivant la formule (3). } $\frac{Q_1}{Q} = \frac{F_1 c_1}{Fc} = 2 \cdot 22564$; $\frac{c.\ Q_1}{c_1\ Q} = 1 \cdot 76080$
Aire totale F, lors de 17·6 pds d'eau sur les bas-fonds, correspondant à un niveau du fleuve 26·6 pds + 0, à Sorel.				578954·5	Prof. moyenne lors du niveau du fleuve à 26·6 pds + 0, Sorel, ou 17·6 pds sur les bas-fonds. } = 14·57 pds.

INDEX.

		Pages.		
1	Introduction—Nivellement—Description des instruments mis en usage, etc	1	à	2
2	Nivellement exécuté—Sections 4 à 10	2	"	10
3	Plan de comparaison			
4	Résumé des résultats—IVA.—Section n° 4, de Sorel à la Baie du Febvre	10	"	18
5	do V. —Section n° 5, de St-Antoine de Tilly à St-Joseph de Lévis	18	"	24
6	do V½.—Nivellement sur la rive nord, Traverse de la côte de Basile à la Pointe à Carcy	24	"	28
7	do VI.—Section n° 6, St-Antoine de Tilly à St-Jean DesChaillons.	28	"	36
8	do VII.—Section n° 7, de Bécancour à la Baie du Febvre	36	"	42
9	do VIII.—Section n° 8, de Bécancour à St-Jean DesChaillons	42	"	48
10	do IX.—Section n° 9, de Sorel à Varennes	48	"	55
11	do X.—Section n° 10, De Caughnawaga à Varennes	55	"	61
12	do XA.—Section n° 8½, Bassin de Chambly à Longueuil	61	"	64
13	do XA.—Section n° 10½, extrémité d'aval du port de Montréal au pont du ch. de fer C.P. à Lachine	64	"	68
14	do XI.—Section n° 11, De Caughnawaga gagnant à l'ouest vers le village des Cèdres	68		
15	Phénomène des marées	60	"	76
16	Tableau I.—Résultats caractéristiques des observations des marées à Québec durant l'hiver de 1876	76		
17	Tableau II.—Résultats des observations des marées entre Québec et les Grondines, durant la saison de la navigation, en 1882	76	"	79
18	Mesurements de 1887 et de 1888	79	"	80
19	Description de l'appareil mesureur, etc	80	"	85
20	Résultats des observations des marées et des mesurements de l'eau du fleuve en 1887 et 1888	85	"	97
21	Tableau VI.—Résultats maximum, minimum et moyen obtenus durant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse, de 1887-88	97	"	102
22	Tableaux VII et VIII.—Degrés moyens de l'avancement de la tête du flot et du sommet de l'onde marée en amont le St-Laurent, suivant les observations faites durant l'eau basse de la saison de 1887, et durant celle de l'eau haute de 1888	102	"	106
23	Profondeurs générales des parties du St-Laurent, entre les stations d'observations, correspondantes à la vitesse de la propagation de l'onde fluviale et profondeurs générales approchées des mêmes parties, suivant les cartes marines de l'amirauté	106	"	109
24	Tableau X.—Elévations du St-Laurent s'il n'était pas soumis à la marée, lorsqu'il y a 16 pieds d'eau sur le seuil de l'écluse n° 1 du canal Lachine—Inclinaison hydraulique de ce cours d'eau sans marée, etc	109		
25	Détermination des niveaux extrêmes et autres niveaux caractéristiques de l'eau haute et de l'eau basse aux diverses stations où l'on a observé la marée et mesuré l'eau, etc., entre Québec et Montréal	110		
26	Niveau extrême de l'eau haute du fleuve	110	et	111
27	Niveau normal le plus bas de l'eau du fleuve	111		
28	Niveau bas extrême de l'eau du fleuve	111	à	113
29	Influence des marées sur les niveaux de l'eau du St-Laurent, en amont des Trois-Rivières	113	et	114
30	Tableau XI.—Elévations du St-Laurent aux stations de mesurements entre Laprairie et Sorel, et à la tête du canal Lachine, le 3 novembre 1887, et le 20 mai 1888, etc.	114	à	117
31	Tableau XII.—Niveaux bas extrême et normal et niveau élevé extrême de l'eau aux stations de mesurement entre Lachine et Sorel	117	"	116
32	Tableau XIII.—Résultats des observations faites au port St-François et au débarcadère de Doucette, aux quadratures et aux syzygies de 188.-88	119	"	124
33	Tableau XIV.—Mer moyenne générale, niveaux des mers hautes et des mers basses, amplitudes, coefficients astronomiques, moyens, unités de hauteur, etc., des séries hebdomadaires de mers gagnantes et perdantes, observés durant l'automne de 1887, ainsi que les différences de hauteur totales approchées entre des séries complètes correspondantes de niveaux des mers hautes et des mers basses	124	"	139
34	Tableau XV.—Relations entre les variations tidales et fluviales dans le niveau de l'eau de l'estuaire, élévations de niveaux typiques de mers hautes et basses, etc., aux stations de marée, entre Champlain et Québec	139	"	147
35	Tableaux XVI, XVII et XVIII.—Inégalités diurnes dans les niveaux des mers hautes et basses, maxima observés, maxima corrigés et généraux observés, aux stations de marée, entre Champlain et le bassin de radoub de Lévis, pendant les saisons de l'eau haute et de l'eau basse, de 1887-88	147	"	149
36	Tableau XIX.—Niveaux les plus bas que l'estuaire peut atteindre à chaque station de marée, en aval des Trois-Rivières, lors des petites mers les plus petites et des grandes mers les plus grandes, pendant que le fleuve est à son niveau bas normal, 21·50 pieds au-dessus du plan à Verchères, et 16 pieds au-dessus du seuil de l'écluse n° 1 du canal Lachine, sous les circonstances ordinaires de vent et de température généralement	149		

INDEX—*Suite.*

		Pages.
37	Tableau XX.—Elévations de l'eau basse moyenne minimum lors de petites mers minima (30) et de grandes mers maxima (118) aux stations de mesurements entre Trois-Rivières et Montréal	150 et 151
38	Tableau XXI.—Niveaux les plus élevés qui peuvent être atteints par la mer haute et élévations les plus basses que l'eau doit atteindre à mer haute aux stations de marée en aval de Champlain, lorsque le fleuve est à son niveau bas normal=16 pieds sur le seuil de l'écluse n° 1 du canal Lachine	151
39	Tableau XXII.—Les plus grandes différences diurnes respectives entre les niveaux des mers hautes et des mers basses observées à Québec, sous des circonstances variables, en 1876 et 1882	152 à 155
40	Tableau XXIII.—Elévations minima absolues probables de la surface de l'estuaire entre Montréal et le bassin de radoub de Lévis	155 " 158
41	Tableau XXIV.—Elévations maxima absolues probables de la surface de l'estuaire entre Montréal et le bassin de radoub de Lévis	158 " 161
42	Niveaux des crues d'hiver et du printemps	
43	Tableaux XXV.—Hauteurs au-dessus du niveau moyen de l'océan des niveaux particuliers de l'eau haute du fleuve observés à Montréal depuis les premiers jours de la fondation de la cité jusqu'aujourd'hui, etc. ; le tout d'après les recherches de la Commission des inondations de Montréal, en 1884, à travers les vieux documents historiques, les liasses de journaux, etc.	161 " 163
44	Tableau XXVI.—Formation progressive du pont de glace sur le Saint-Laurent du côté de l'ouest, et divers niveaux de l'eau en hiver et au printemps en rapport avec les niveaux d'été, suivant les observations et les mesurements faits sous la direction de la Commission des inondations de Montréal, de 1884, ainsi que les élévations moyennes correspondantes du fleuve en été et en hiver au-dessus du niveau moyen approché de l'océan, les déclivités de la surface, etc., déterminés par R. Steckel, etc.	163 " 168
45	Tableau XXVII.—Niveaux des crues déterminés entre Lachine et Québec, avec notes concernant les dommages causés par ces crues, les causes de ces dernières, etc. ; la nature des repères nivelés, etc. ; le tout suivant les renseignements obtenus sur place, des autorités municipales et d'ailleurs	168 " 189
46	Légendes des illustrations (diagrammes, profiles, plans, etc.), soumises avec ce rapport.	189 et 190
47	Profile du Saint-Laurent entre Québec et Lachine	190 " 191
48	Courbes de marées locales et instantanées	191 " 192
49	Tableau XXVIII et XXIX.—Taux du haussement et de l'abaissement des marées, de Québec à Batiscan	192 à 194
50	Tableau XXX.—Pente du Saint-Laurent, correspondante aux niveaux normaux les plus bas de la marée et du fleuve, entre Québec et Montréal	194 et 195
51	Courants de marée induits par les ondulations fluviales	195 à 197
52	Tableau XXXI.—Courant du flot	197 " 199
53	Tableau XXXII.—Courant du reflux	199
54	Conclusion et suggestion	200
55	Liste générale des illustrations au nombre de 28. Aussi légendes des couleurs de ces illustrations lithographiées pour qu'elles accompagnent le rapport officiel du ministre des travaux publics, pour l'année fiscale, 1890-91	201 " 205
56	Liste générale des annexes au nombre de 21, transmis avec le rapport sur les niveaux de l'eau du Saint-Laurent	205 " 208
	ANNEXES.	
57	Annexe N° 13.—Tableaux des fluctuations des marées—saison de l'eau basse de 1887 et celle de l'eau haute de 1888	209 " 349
58	Annexe N° 14.—Extrait d'un rapport en date du 10 octobre 1887, sur les "Fluctuations du niveau du lac Champlain et la hauteur générale de sa surface au-dessus de la mer," par C. A. Schott, ing.-asst. du Relevé côtier et Géodésique des Etats-Unis	351 " 355
59	Annexe N° 15.—Rapport de Progrès, de R. Steckel à l'ingénieur en chef des travaux publics du Canada, en date du 9 décembre 1886, savoir : Sur le nivellement de précision exécuté en 1885-86, afin d'établir les hauteurs des couronnements parachevés du Bassin de Radoub à Saint-Joseph de Lévis, et de la Levée Louise, à Québec, au-dessus du 0 de l'échelle de marée, type, primitive, installée par les Commissaires du Havre de Québec, à la Pointe A Carcy	355 " 361
60	Annexe N° 16.—Récits des dommages causés aux navires et autres propriétés, sur la partie maritime du Saint-Laurent par de fortes grandes mers, refoulées par des tempêtes de nord-est, en 1873 et 1884—Extraits "du *Quebec Morning Chronicle*" 31 mars 1873, et des 5 et 6 novembre 1884	361 " 365
61	Annexe N° 17.—Description d'un pont de glace extraordinairement épais et solide, à Québec, en 1836 ; sa rupture et sa débâcle graduelles, les 8 et 9 mai, sans qu'il causât de dommages.—Extraits du "*Quebec Mercury*" des 5 et 10 mai 1836	365 " 369
62	Annexe N° 18.—Récits de la rupture et de la débâcle du pont de glace, très fort, dans le port de Québec, le 9 mai 1874.—Extraits du "*Quebec Morning Chronicle*" du même jour et du "*Le Canadien*" du 11 mai 1874	367 " 373

INDEX—*Fin.*

		Pages.
63	Annexe N° 19.—Extraits de "*La Minerve,*" Montréal; "*Le Canadien,*" et du "*Quebec Morning Chronicle,*" relatant les désastres causés par les inondations aux printemps de 1861, 1865 et 1873, entre Québec et Montréal, les pertes de vies qu'elles ont causées, les propriétés qu'elles ont détruites, etc..	371 " 396
64	Annexe N° 20.—Notes et remarques relatives à la débâcle et au débordement du Saint-Laurent, entre Québec et Montréal, au printemps de 1887.—Réponse des maires, officiers municipaux, etc., des paroisses riveraines, aux circulaires que leur à adressées le département des travaux publics, vers le printemps 1887.....	397 à 494
65	Annexe N° 21.—Note A. Etablissement approximatif du niveau moyen de l'océan Atlantique, à Québec, à l'aide des données fournies par les registres des marées et des hauteurs de l'eau du fleuve, tenus à divers endroits, entre Québec et Montréal, de 1878 à 1882; des cartes de l'amirauté, etc.....	405 " 416

CANADA

RAPPORT ANNUEL

DU

MINISTERE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX

POUR LE

DERNIER EXERCICE, DU 1er JUILLET 1890 AU 30 JUIN 1891

SOUMIS EN CONFORMITÉ DES DISPOSITIONS DES STATUTS REVISÉS DU CANADA CHAPITRE 37, ARTICLE 28.

IMPRIMÉ PAR ORDRE DU PARLEMENT.

OTTAWA:
IMPRIMÉ PAR S. E. DAWSON, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LA REINE.
1892

[N° 9—1891.] *Prix :* 20 *centins.*

A Son Excellence lord Stanley de Preston, C.P., G.C.B., etc., etc.
Gouverneur général du Canada, etc., etc.

PLAISE À VOTRE EXCELLENCE,

Le soussigné a l'honneur de présenter à Votre Excellence le rapport annuel du ministère des chemins de fer et canaux du Canada couvrant le dernier exercice compris entre le 1er juillet 1890 et le 30 juin 1891.

Le tout respectueusement soumis,

JOHN HAGGART,
Ministre des chemins de fer et canaux.

OTTAWA, 31 décembre 1891.

TABLE DES MATIÈRES

CHEMINS DE FER.

PAGE.

EXPOSÉ GÉNÉRAL.

Relevé de la statistique générale des chemins de fer 17
Routes entre Montréal et Halifax 18

CHEMIN DE FER CANADIEN DU PACIFIQUE :

Distances—Ligne-mère 19
Convention et arbitrage 19

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT :

Longueur des lignes 21
Situation financière 22

INTERCOLONIAL :

Table des distances 22
Dépenses imputables sur le compte du capital 24
do do revenu 25
Recettes brutes et frais d'exploitation de l'exercice 26
Tableaux comparatifs du trafic 26
Items généraux 27
Embranchement de Windsor 28
Prolongement-Est 28
Division d'Oxford et New-Glasgow 29
Division du Cap-Breton 29
Annapolis-Digby 29

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-EDOUARD :

Distances sur la ligne et les prolongements 30
Dépenses portées au compte du capital et du revenu 30
Recettes brutes et dépenses de l'exercice 30
Tableaux comparatifs du trafic 30
Embranchement de Carleton 29

ACTION DU GOUVERNEMENT RELATIVEMENT À CES LIGNES :

Exposé général indiquant les paiements faits 31
Compagnie de chemin de fer Alberta-Sud 32
do Alberta et Athabasca 61
do et de houille d'Alberta 62
do de la Baie des Chaleurs 33
do de la Jonction de Beauharnois 34
do de Brandon et du Sud-Ouest 62
do de Brantford, Waterloo et lac Erié 35
do de Brockville, Westport et Sault Sainte-Marie 35
do de Bouctouche et Moncton 35
do de Calgary et Edmonton 62
do Canada-Atlantique 36
do Canadien du Pacifique 63
do Central du Nouveau-Brunswick 37
do de Transport maritime de Chignectou 37

ACTION DU GOUVERNEMENT RELATIVEMENT À CES LIGNES—*Suite :*

PAGE.

Compagnie de chemin de fer et de Navigation de la Colombie et Kootenay..... 38
do de la vallée de Cornwallis 39
do et de houille de Cumberland..... 39
do du comté de Drummond..... 39
do Elgin, Petitcodiac et Havelock..... 40
do Grand-Oriental..... 40
do Grand-Nord..... 41
do Grand-Central du Nord-Ouest 64
do de Jonction de Guelph..... 42
do de Hereford..... 42
do de Irondale, Bancroft et Ottawa..... 43
do des Joggins..... 43
do du Lac Seul..... 65
do de Colonisation du lac Témiscamingue..... 43
do du Manitoba et du Nord-Onest..... 65
do du Manitoba et du Sud-Est..... 66
do de Colonisation du Manitoba Sud-Ouest..... 66
do de Minudie..... 44
do de Montréal et de la jonction de Champlain..... 44
do de Montréal et lac Maskinongé..... 45
do de Montréal et Sorel..... 45
do de Montréal et Occidental..... 45
do de Montréal et Ottawa..... 46
do et de houille de Medicine-Hat 68
do de Napanee, Tamworth et Québec..... 46
do du Nord et de la jonction du Pacifique..... 47
do du Nord-Ouest du Canada..... 69
Compagnie de houille et de navigation du Nord-Ouest..... 68
Compagnie de chemin de fer Central de la Nouvelle-Ecosse 48
do de l'Ontario et du Pacifique..... 48
do Ontario et Québec..... 48
do de la Montagne Orford..... 48
do et de navigation d'Oshawa..... 49
do d'Ottawa et de la vallée de la Gatineau..... 49
do de Colonisation de Parry-Sound..... 49
do de Pontiac et de la jonction du Pacifique..... 50
do de Pontiac et Renfrew..... 50
do de Port-Arthur, Duluth et de l'Ouest..... 50
do Québec-Central..... 51
do de Québec au lac Saint-Jean..... 52
do Québec, Montmorency et Charlevoix..... 53
do et de vapeurs de Qu'Appelle, du lac Long et de la Saskatchewan..... 69
do et de houille de la vallée du Daim-Rouge..... 71
do Shuswap et Okanagan..... 53
do de Sainte-Catherine et Niagara-Central..... 54
Compagnie du Tunnel de la Frontière de Saint-Clair..... 54
Compagnie de chemin de fer de la vallée de Saint-Jean et de la Rivière-du-Loup..... 56
do du Saint-Laurent et Adirondack..... 57
do du Saint-Laurent, des Basses-Laurentides et du Saguenay 57
do de la vallée de Stewiacke à Lansdowne..... 56
do de Témiscouata..... 57
do de la vallée de la Tobique..... 58
do des Mille-Iles 59

ACTION DU GOUVERNEMENT RELATIVEMENT À CES LIGNES—*Suite.*

PAGE.

Compagnie de chemin de fer Vaudreuil et Prescott 59
do de Jonction de Waterloo 59
do des Comtés de l'Ouest 59
do du Pacifique de l'Ouest d'Ontario 60
do et de vapeurs de Winnipeg à la Baie d'Hudson 71
do de la Montagne-de-Bois et Qu'Appelle 72
do de Woodstock et Centreville 61

TUNNEL DU DÉTROIT DE NORTHUMBERLAND 63

COMITÉ DES CHEMINS DE FER DU CONSEIL PRIVÉ :
Causes entendues précédemment 73

LÉGISLATION DE CHEMINS DE FER, SESSION DE 1891 76

CANAUX.

Liste des canaux 78

Revenu 78

LE FLEUVE SAINT-LAURENT ET LES LACS :
Information générale 79

CANAL LACHINE 81

CANAL BEAUHARNOIS 82

CANAL CORNWALL 82

CANAUX DE WILLIAMSBURGH :
Canal de la Pointe Farran 83
Canal du Rapide-Plat 84
Canal des Galops 84
" amélioration du chenal 85

CANAL WELLAND :
Ligne principale, du lac Ontario au lac Erié 86
Bras de la rivière Welland 86
Canal d'alimentation de la Grande-Rivière 87
Branche de Port-Maitland 87

MONTRÉAL, OTTAWA ET KINGSTON :
Description générale 89
Table des distances 89
Écluse de Sainte-Anne 89
Canal Carillon 90
Canal Grenville 90

HAUT DE LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS :
Écluse et digue de la Culbute 91

CANAL RIDEAU 91

CANAL TAY :
Travaux de construction 92

RICHELIEU ET LAC CHAMPLAIN :
Description générale 93
Écluse et barrage de Saint-Ours 93
Canal Chambly 94

CANAL SAINT-PIERRE 89

NAVIGATION DE LA RIVIÈRE TRENT :
Description 94
Étendues navigables et non navigables 95
Nouveaux travaux 97

CANAL MURRAY 85

CANAL DU SAULT SAINTE-MARIE 88

COMMISSION SUR LA NAVIGATION DE LA TRENT 98

CARTES.

(ENTRE LE RAPPORT ET LES ANNEXES.)

1. Carte générale du Canada.
2. Nouvelle-Écosse, Cap-Breton, Ile du Prince-Edouard et partie du Nouveau-Brunswick.
3. Nouveau-Brunswick et partie du Maine et de Québec.
4. do do y compris Montréal.
5. Ontario-Est et partie de Québec.
6. Ontario-Ouest.
7. Nord du lac Supérieur.
8. Lac Supérieur au Manitoba.
9. Manitoba et Assiniboïa.
10. Assiniboïa et Saskatchewan.
11. Assiniboïa et Alberta aux Montagnes-Rocheuses.
12. Colombie-Britannique.

DIAGRAMME.

Canaux du fleuve Saint-Laurent.

ANNEXES

PAGE

ANNEXE N° 1.—ETAT de la dépense durant l'année..... 1
do 2.—DÉPENSE totale pour la construction et l'agrandissement..... 2
Récapitulation..... 12
Chemins de fer..... 13
Récapitulation..... 19
do 3.—Etat des paiements faits sur les subventions votées aux chemins de fer..... 20
do 4.—Rapport sur la construction de chemins de fer, etc., par Collingwood Schreiber, ingénieur en chef—
Chemin de fer Canadien du Pacifique..... 23
do du Cap-Breton..... 23
do Oxford et New-Glasgow..... 24
do Digby et Annapolis..... 24
Chemins de fer subventionnés en argent, rails et terres..... 25
Chemins de fer subventionnés en sommes fixes pendant une série d'années..... 27
Coût des chemins de fer construits par le gouvernement canadien transférés à la Compagnie du Pacifique..... 28
Coût des chemins de fer de l'Etat..... 28
Subventions accordées par transfert de vieux rails..... 28
do par concessions de terres..... 29
4a.—Rapport général par Collingwood Schreiber, ingénieur en chef et gérant général des chemins de fer de l'Etat en exploitation—
Sur le chemin de fer Intercolonial..... 30
l'Embranchement du chemin de fer de Windsor..... 30
le chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard..... 30

RAPPORTS DES SURINTENDANTS, ETC. :—

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT.

Chemin de fer Intercolonial--
Rapport par D. Pottinger, surintendant en chef..... 36
do T. Williams, premier comptable..... 41
do P. S. Archibald, ingénieur en chef..... 49
do H. A. Whitney, mécanicien en chef..... 57
do J. Sutton, comptable..... 59
Relevé des accidents..... 64

Chemin de fer de Prolongement-Est—
Rapport par D. Pottinger, surintendant en chef..... 74
do T. Williams, premier comptable et trésorier..... 74

Chemin de fer d'Embranchement de Windsor—
Rapport par D. Pottinger, surintendant..... 74
do P. S. Archibald, ingénieur..... 75
do R. B. Boggs, comptable..... 77

Chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard—
Rapport par J. Unsworth, surintendant..... 80
do W. T. Huggan, comptable..... 84
do J. Unsworth, mécanicien en chef..... 91
Relevé des accidents..... 90

CANAUX.

Division de Montréal.

E. H. Parent, ingénieur surintendant.

Annexe n° 5—Rapport sur le canal Lachine 99
do Beauharnois 101
do Chambly 102
do Saint-Ours 104
Levées hydrographiques du drain de Lachine et du lac Saint-Ours 106
Ecluse Sainte-Anne 106
Canal Carillon et Grenville 107
Ecluse Culbute 108
Profondeur de l'eau sur les buscs d'écluse à l'entrée des canaux Lachine, Beauharnois et Chambly 108
Relevé des sommes perçues pour amendes, dommages, etc., sur ces canaux 108

Districts du Saint-Laurent.

T. S. Rubidge, ingénieur-surintendant.

Annexe n° 6.—Canal Cornwall.—Entretien 113
do Agrandissement—Construction 115
Canaux de Williamsburg—Entretien 117
do Pointe Farran 118
do Rapide Plat 118
do Pointe Iroquois 118
do La Jonction 118
do Galops 118
do Agrandissement—Construction 120
do Pointe Farran 120
do Pointe Iroquois 120
do Jonction 120
do Galops 120
do Amélioration du rapide des Galops 122
Canal Murray—Entretien 123
do Construction 124
Levées hydrographiques—Canaux du Saint-Laurent 124
Relevé des niveaux d'eau les plus hauts et les plus bas 126

Canal Welland.

W. G. Thompson, M. Inst., I. C.

Annexe n° 7.—Welland 131
Relevé des niveaux d'eau les plus hauts et les plus bas. Amendes et dommages-intérêts 133
do 8.—Canal Rideau 135

Fred. A. Wise, ingénieur surintendant.

do 9.—Canal de la Vallée de la Trent 135

R. B. Rogers, ingénieur surintendant.

do 10.—Canal du Sault Sainte-Marie 140

W. G. Thompson, ingénieur surintendant, M. Inst., I. C.

do 11.—Canal Saint-Pierre 142

W. McCarthy, ingénieur contrôleur.

do 12.—Navigation du Saint-Laurent—Tableau des distances 143
do 13.—Tableau des distances des stations entre Ottawa et Kingston 144
do 14.—Tableau indiquant la date de la fermeture des canaux en 1890, et leur ouverture en 1891 145
do 14.—Tableau des contrats passés entre le 1er juillet 1890 et le 30 juin 1891 146

ANNEXE N° 16.—TABLEAU GÉNÉRAL, INDIQUANT—
1. Les chutes d'eau et autres propriétés publiques louées sur les canaux et chemins de fer, pendant l'exercice clos le 30 juin 1891 150
2. Les propriétés achetées et vendues par le ministère, pendant l'exercice clos le 30 juin 1891 152
3. Conventions relatives aux subventions 162
do 17.—LISTE ALPHABÉTIQUE des chemins de fer pour lesquels des subventions ont été votées par le parlement 164
do 18.—CRÉDITS en vertu des actes des subsides annulés ou amendés par des actes subséquents du parlement 178
do 19.—LISTE des chemins de fer subventionnés par le parlement 178
do 20.—RECETTES DES CANAUX 209

RAPPORT.

1890-91.

A l'honorable JOHN HAGGART,
Ministre des chemins de fer et canaux.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de présenter le rapport du ministre des chemins de fer et canaux pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Les rapports annuels des ingénieurs, les rapports spéciaux et généraux des surintendants des chemins de fer et canaux, et ceux d'autres officiers du département, forment les annexes.

Ci-joint (nos 1, 2 et 3) on trouvera des relevés des sommes dépensées pendant le dernier exercice pour la construction, la réparation et l'entretien des divers travaux placés sous le contrôle de ce ministère ; aussi des relevés où sont indiquées les dépenses totales faites sur chaque canal depuis sa construction, sur chacun des chemins de fer du gouvernement et sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, en ce qui concerne le gouvernement ; ainsi qu'un état des sommes payées chaque année aux chemins de fer subventionnés, et des chiffres totaux qu'ont atteint les subventions payées.

CHEMINS DE FER.

Le présent rapport a trait aux chemins de fer du Canada sur lesquels le gouvernement fédéral a un contrôle direct, et à d'autres pour la construction desquels des subventions ont été autorisées. *

Tous les ans le département prépare et dépose devant le parlement un rapport statistique spécial contenant les relevés fournis par les compagnies de chemins de fer canadiens suivant les exigences de la loi. Ces relevés donnent des renseignements sur l'exploitation des chemins de fer du Canada, y compris ceux de l'Etat.

Les faits suivants qui résultent de cette compilation des relevés des exercices clos le 30 juin 1899, offrent de l'intérêt.

Le nombre des chemins de fer en exploitation, y compris ceux de l'Etat (toutes les compagnies fusionnées étant comprises en un même chiffre) était, à la date ci-dessus

* Il est bon de faire observer que les rapports fournis par les officiers surintendants, et qui se trouvent aux annexes, ne s'appliquent qu'à l'exercice seulement, tandis que l'ingénieur en chef des chemins de fer de l'Etat a étendu le sien jusqu'au 11 novembre 1891, et que, pour les lignes subventionnées, le rapport général du ministre contient sur certains points intéressants des renseignements qui vont jusqu'à la fin de décembre 1890.

mentionnée, de 54. Le nombre de milles de chemins de fer terminés était de 14,004 (y compris 1,679 milles de voies de garage ou d'évitement), dont 13,339 en rails d'acier. Il y avait 13,256 milles en exploitation. Le capital versé s'élevait à $786,447,811. Les recettes brutes de tous ces chemins de fer se sont élevées à $46,843,826, et les frais d'exploitation à $32,913,350, ce qui laisse un surplus de recettes nettes de $13,930,476. Les trains ont transporté 12,821,262 voyageurs et 20,787,469 tonneaux de marchandises, et parcouru 41,849,329 milles.

ROUTE TRANSCONTINENTALE PAR CHEMINS DE FER CANADIENS.

DE HALIFAX OU SAINT-JEAN A MONTRÉAL.

Il paraît à propos de mentionner qu'en conséquence de l'achèvement de certains tronçons de chemins de fer, il y a aujourd'hui un choix de quatre routes entre Halifax et Montréal, dans chacune desquelles l'Intercolonial est utilisé soit en partie soit sur tout son parcours (les noms adoptés sont ceux des lignes principales) :

Route du chemin de fer Intercolonial—

	Milles.	
Par l'Intercolonial jusqu'à la Pointe-Lévis	675	
le Grand Tronc jusqu'à Montréal	173	
		848

(Ou par bateau traversier de Lévis à Québec, et de là par le chemin de fer du Nord, Ch. de f. C. P., 173 milles.)

Route du chemin de fer Canadien du Pacifique—

	Milles.	
Par l'Intercolonial jusqu'à Saint-Jean, N.-B.	275	
le chemin de fer du Nouveau-Brunswick et le chemin de fer Maine-Central jusqu'à Mattawamkeag	146	
le chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'à Montréal	334	
		745

Route du chemin de fer du Grand Tronc—

	Milles.	
Par l'Intercolonial jusqu'à Saint-Jean, N.-B	275	
le chemin de fer du Nouveau-Brunswick	90	
le chemin de fer Maine-Central	224	
Total jusqu'à Danville-Junction	589	
Par le Grand Tronc jusqu'à Montréal	270	
		859

Route du chemin de fer de Témiscouata—

	Milles.	
Par l'Intercolonial jusqu'à Saint-Jean, N.-B	275	
le chemin de fer du Nouveau-Brunswick jusqu'à Edmundston	170	
le chemin de fer de Témiscouata jusqu'à la Rivière-du-Loup	81	
l'Intercolonial jusqu'à Lévis	115	
le Grand Tronc jusqu'à Montréal	173	
		814

DE MONTRÉAL A LA COTE DU PACIFIQUE.

CHEMIN DE FER CANADIEN DU PACIFIQUE.

NOTE.—On trouvera dans le rapport annuel du département pour l'exercice 1887 un état quelque peu détaillé des affaires du gouvernement avec cette compagnie.

Ligne-mère.

		Milles.
De Québec à la Jonction de Saint-Martin (13 milles au nord de Montréal		159
De Montréal (à la tête des eaux de la navigation transatlantique) à la Jonction de Saint-Martin		13
De la Jonction de Saint-Martin à Callander		331
Pour cette partie la Cie a été directement subventionnée par l'Etat, en vertu de son contrat: De Callander à Port-Arthur	649	
De Port-Arthur à la Rivière-Rouge (en face de Winnipeg)	428	
De la Rivière-Rouge à Savona's-Ferry	1,257	
De Savona's-Ferry à Port-Moody, océan Pacifique	213	
		2,547
De Port-Moody à Vancouver, Burrard-Inlet		15
Total, de Montréal à Vancouver, Burrard-Inlet		2,906

Ce chemin de fer a été ouvert à la circulation d'une extrémité à l'autre le 28 juin 1886.

L'Acte 41 Vic., c. 32, a approuvé et ratifié une convention portant la date du 18 avril 1888, provisoirement intervenue entre le gouvernement et la compagnie, mettant fin aux restrictions contenues dans l'article quinze du premier contrat passé pour la construction du chemin et qui empêchaient le parlement canadien pendant vingt ans d'autoriser la construction de voies ferrées au sud du chemin de fer Canadien du Pacifique, à partir d'un point quelconque ou près de ce chemin, excepté celles allant dans la direction sud-ouest. Par cette convention le gouvernement s'est obligé à garantir le paiement d'un intérêt de $3\frac{1}{2}$ pour 100 sur une émission d'obligations de la compagnie jusqu'à concurrence de quinze millions de piastres, pendant une période n'excédant pas cinquante ans—les terres non vendues de la subvention de la compagnie, estimées à près de quinze millions d'acres, devant constituer la garantie de ces obligations. Le ministère des finances exécute en ce moment les détails. Un acte d'hypothèque en faveur de fidéicommissaires spéciaux, dont l'un est le ministre des finances, a été exécuté le 2 juin 1888, après avoir préalablement fait l'objet d'un arrêté du conseil, et cette hypothèque qui constitue la dite garantie couvre les terres invendues de la subvention de la compagnie s'élevant à 14,934,338 acres.

L'acte passé à la dernière session, 54-55 Vic., ch. 11, concernant la partie du chemin de fer du Pacifique dite chemin de la Rive-Nord, dont une valeur de $1,108,626 avait été achetée par le gouvernement pour la somme de $970,000 (partie d'une somme de $1,500,000 votée par le parlement dans le cours des années 1884-85 pour assurer au port de Québec accès pour les trains et le commerce du chemin de fer Canadien du Pacifique), et l'acquit de cette compagnie de toute créance relative à ces obligations. L'acte imposait pour condition que la compagnie passerait un acte de convention par lequel elle

s'obligerait à terminer et fournir avec toute diligence les travaux et le matériel suivants, savoir :—

" Matériel roulant, y compris wagons-lits, wagons à voyageurs et à bagages, wagons-postes et à messageries, locomotives et wagons à marchandises, de qualité égale à ceux qui servent sur les autres parties du réseau ferré de la compagnie, ce qui entraînerait une dépense d'environ trois cent cinquante mille piastres ;

" Améliorations sur toute la ligne entre la Jonction de Saint-Martin et la cité de Québec, de manière à rendre cette section aussi parfaite que les autres sections du Pacifique Canadien, y compris les facilités additionnelles pour les voyageurs à presque chaque station, une augmentation d'espace pour le maniement du fret, l'allongement des plate-formes et des voies de garage, de nouveaux garages pour le développement du trafic de la pierre, du bois et autres exploitations, la substitution de ponts en fer aux ponts de bois sur la ligne du chemin de fer de la Rive-Nord, et la construction des travaux spécifiques suivants :—

(1) Dans la cité de Québec :
- (*a*) Un élévateur à grain ;
- (*b*) Un hangar à farine ;
- (*c*) Les améliorations et facilités locales qui seront nécessaires pour le mouvement du trafic de cette cité ;

(2) A Trois-Rivières :
- (*a*) Un élévateur à grain ;
- (*b*) Améliorations au chemin de fer de ceinture ;
- (*c*) Améliorations sur l'embranchement des Piles ;

" Les dites améliorations sur la ligne entière devant entraîner une dépense d'environ trois cent mille piastres en sus de la dépense pour le matériel roulant ;

" Le tout devant être complété à la satisfaction du ministre des chemins de fer et canaux. "

En exécution de cet acte et à la demande de la compagnie, un arrêté du conseil a été passé le 14 décembre 1891, exposant les faits et approuvant l'exécution d'un projet d'acte de convention par lequel la compagnie s'engageait à exécuter les travaux stipulés dans l'acte, et à y faire les dépenses suivantes, savoir :

" Au moins deux cent mille piastres ($200,000) dans le cours de l'année qui prendra fin le premier jour d'avril 1893, un montant total d'au moins trois cent cinquante mille piastres ($350,000) dans le cours de l'année qui prendra fin le premier jour d'avril 1894, et un montant total d'au moins cinq cent mille piastres ($500,000) dans le cours de l'année qui prendra fin le premier jour d'avril 1895, et un montant total d'au moins six cent cinquante mille piastres ($650,000) dans le cours de l'année qui prendra fin le premier jour d'avril 1896, sauf, pour les réparations et les renouvellements dont la nécessité n'existe pas encore, un prolongement de temps que Son Excellence le gouverneur en conseil jugera à propos d'accorder. "

Le 22 décembre 1891, l'acte de convention ainsi autorisé fut régulièrement signé.

Dans la convention du 20 décembre 1886, exécutée sous l'empire d'un arrêté du conseil du 2 de ce mois, et qui constituait la base du règlement final des matières pendantes entre le gouvernement et la compagnie avant le transfert du chemin à cette dernière,

une disposition spéciale fut insérée en cas de contestations au sujet de la condition dans laquelle devait être livré l'ouvrage exécuté dans la Colombie-Britannique par le gouvernement, la compagnie l'acceptant "sujet aux changements et corrections de défectuosités, s'il y en avait, suivant les devis et les conditions des contrats, sauf les modifications faites à ces derniers par le gouvernement avant le 21 octobre 1880." *

Pour régler toutes ces questions, une commission spéciale d'arbitrage a été instituée par un arrêté du conseil le 5 janvier 1888. Les arbitres ont maintenant rendu leur décision, et elle a été communiquée au gouvernement en octobre 1891 : le gouvernement aura à payer $579,255 à la compagnie, qui demandait $12,000,000. Le chiffre de la sentence arbitrale représente la valeur d'ouvrages que, suivant les arbitres, le gouvernement aurait dû exécuter sur les sections du chemin construit par lui dans la Colombie-Britannique. La somme ainsi accordée sera dépensée sous la surveillance d'un officier du gouvernement, pour certaines améliorations du chemin.

Les arbitres auront encore à se prononcer sur deux prétentions sans importance relatives à des rails d'acier.

Il est à remarquer que pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891, la compagnie a exploité 5,564 milles de chemin, et que ses recettes brutes se sont élevées à $18,672,174.

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT EN EXPLOITATION.

Dans le cours de l'exercice le gouvernement a exploité certains nouveaux chemins construits par l'Etat ; et par l'acte spécial 54 Vic., ch. 50, ces voies ainsi que la section dite "Prolongement-Est," ont été incorporées dans le régime de l'Intercolonial. Suit l'énumération de ces nouvelles voies :

D'Oxford Junction à Brown's Point Junction et Pugwash, 72½ milles, ouverte au commerce le 15 juillet 1890 ; le chemin de fer du Cap-Breton, dont la partie qui va de Point-Tupper à Grand-Narrows, 46 milles, fut ouverte au public le 1er janvier 1891, et la partie qui relie Grand-Narrows à Sydney et North-Sydney, en connexion avec le chemin de fer de la Compagnie de Houille Internationale à Sydney, 52½ milles, le 24 novembre 1890.

Les différentes lignes exploitées et entretenues par l'Etat, pendant l'exercice clos le 30 juin 1891, étaient :

		Milles.
Le chemin de fer Intercolonial	1,142	
do voies de quais	12½	
		1,154½
L'embranchement de Windsor (entretien seulement)		32
Le chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard		211
Longueur totale		1,397½

La ligne directe de la poste transatlantique, de la Pointe-Lévis à Halifax, a 675 milles de longueur.

On trouvera plus loin des détails sur ces chemins de fer et leur exploitation. Ils

* Date du contrat de la compagnie.

sont donnés à l'annexe n° 4 par l'ingénieur en chef et directeur général, et par les contrôleurs généraux et d'autres fonctionnaires.

Les comptes du revenu général de 1890–91 établissent comme suit la situation financière de ces lignes pour le dernier exercice.

—	Moyenne du parcours en milles.	Frais d'exploitation.	Recettes.	Profits	Pertes.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Intercolonial, y compris le Prolongement-Est et le chemin de fer du Cap-Breton.....	1,094	3,662,341 94	2,977,395 38	.....	684,946 56
Windsor (recettes, un tiers du total; frais d'entretien).....	32	28,931 71	30,235 13	1,303 42	
Ile du Prince-Edouard.	211	257,990 08	174,258 05	.....	83,732 03
				1,303 42	768,678 59
					1,303 42
Total	1,337	.....	Perte nette	.....	767,375 17

CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

Le chemin de fer Intercolonial passe par six ports de l'océan Atlantique, savoir : Pointe-du-Chêne, Pictou, Halifax, Saint-Jean et North-Sydney. Suit une liste des tronçons et embranchements, à partir de l'ouest. L'Intercolonial se relie au Grand Tronc à Chaudière-Junction, et au chemin de fer Canadien du Pacifique à Québec (par bateau-passeur entre Lévis et Québec).

La longueur totale du chemin (y compris les voies de quais et autres pour le service des marchandises) est de 1,154½.

	Milles.
De la Jonction de la Chaudière à Lévis.....	8
De Lévis à la Jonction Saint-Charles.....	14
De la Jonction de la Chaudière à la Jonction Saint-Charles.....	17
De la Jonction Saint-Charles à Dalhousie-Junction.....	299
De Dalhousie-Junction à Dalhousie (embranchement de Dalhousie)	7
De Dalhousie-Jonction à Derby-Junction.....	101
De Derby-Junction à Indiantown (embranchement d'Indiantown).	14
De Derby-Junction à Moncton.....	75
De Moncton à SAINT-JEAN.....	89
De Moncton à Painsec-Junction.....	7
De Painsec-Junction à la Pointe-du-Chêne (embranchement de Shédiac).....	11

		Milles.
De Painsec-Junction à Oxford-Junction		71
D'Oxford-Junction à Pugwash-Junction	Embranchement Oxford et Pictou.	15
De Pugwash-Junction à Pugwash		5
De Pugwash-Junction à Brown's Point		52
De Brown's-Point à Pictou		2
D'Oxford-Junction à Truro		46
De Truro à Richmond		61
De Richmond à Dartmouth (embranchement de Dartmouth)		5
De Richmond à HALIFAX		1
De Truro à Stellarton-Junction		41
De Stellarton Junction à Brown's-Point		12
De Stellarton à New-Glasgow		2
De New-Glasgow à Pictou-Landing		8
De New-Glasgow à Port-Mulgrave		80
Passage d'eau jusqu'à Point-Tupper		1
De Point-Tupper à North-Sydney-Junction		79
De North-Sydney-Junction à NORTH-SYDNEY		5
De North-Sydney-Junction à SYDNEY		13

Voies de quais et autres pour le service des marchandises.

	Milles.
De Rimouski au quai	2
De Newcastle, N.-B., au quai en eau profonde	2
De Dorchester au quai d'embarquement	1
De Sackville au quai d'embarquement	0·5
De Stewiacke au quai	1
De la Rivière-du-Loup (ville) au quai	4
De Courtney-Bay au quai	1
Voie conduisant à la filature de Halifax	1
	12·5

Distances d'entier parcours :—

		Milles.
De Lévis (en face de Québec) par la voie de Saint-Joseph et de la jonction Saint-Charles (14 milles) à Halifax.		675
do do do St-Jean.		578
do par la voie de Truro	à Sydney	827
	North-Sydney	820

NOTE.—A Lévis, les voyageurs font correspondance avec le chemin de fer Canadien du Pacifique et avec le Grand Tronc. Les marchandises sont transportées directement par voie de l'ancienne ligne maîtresse entre le raccordement de la Chaudière et celui de Saint-Charles (17 milles) au lieu de passer par la voie de Lévis, dont la longueur est de 24 milles.

Le chemin se relie à plusieurs lignes comme suit :—

A Lévis	avec le	chemin de fer Canadien du Pacifique.
Lévis	do	Grand Tronc de chemin de fer.
Lévis	do	chemin de fer Québec-Central.
Chaudière Junction	do	Grand Tronc de chemin de fer.
Saint-Henri	do	chemin de fer Québec-Central.
Rivière-du-Loup	do	do Témiscouata.

Métapediac.....	avec le chemin de fer de la Baie des Chaleurs.		
Gloucester-Junction.....	do	do	de Caraquet.
Indiantown.....	do	do	Canada-Eastern.
Chatham-Junction.....	do	do	Canada-Eastern.
Kent-Junction.....	do	do	Kent-Northern.
Salisbury.....	do	do	Salisbury et Harvey.
Petitcodiac.....	do	do	Elgin et Havelock.
Norton.....	do	do	Central du Nouveau-Brunswick.
Hampton.....	do	do	Central du Nouveau-Brunswick.
Saint-Jean.....	do	do	Canadien du Pacifique.
Buctouche-Junction.....	do	do	Bouctouche et Moncton.
Sackville.....	do	do	du N.-B. et de l'Ile du P.-Edouard.
Maccan.....	do	do	de Joggins.
Spring-Hill-Junction...	do	do	de la Cie de houille et de ch. de de fer de Cumberland.
Salt-Springs-Junction..	do	do	Spring-Hill et Oxford.
Windsor-Junction.....	do	do	Windsor et Annapolis.
Ferona-Junction.....	do	do	de la Cie de fer, de houille et de ch. de fer New-Glasgow.
Sydney.....	do	do	de la Cie de houille Internationale.

Compte du capital.

Les dépenses portées au compte du capital durant l'exercice clos le 30 juin 1891 se répartissent comme suit :—

Le coût total du chemin et de son équipement, au 30 juin 1890, était.....		$46,908,233 81
Les nouvelles dépenses, pendant l'exercice, ont été comme suit :—		
Nouvelles améliorations à Moncton....	$10,608 73	
do do Saint-Jean..	4,355 17	
Embranchement de Dartmouth.....	413 94	
do d'Indiantown.....	402 63	
do Saint-Charles.....	12,033 49	
Matériel roulant et chauffage des wagons à la vapeur.....	50,083 44	
Construction d'un "Y" à Truro.....	1,500 00	
Construction originaire.....	531 94	
		(a) 79,929 34
		(b) $46,988,163 15

A cela il faut ajouter le coût total, imputable sur le "capital," des tronçons de chemins de fer réunis à l'Intercolonial par l'acte passé à la dernière session, savoir :—

Oxford et New-Glasgow.....	$1,776,446 91	
Prolongement-Est.....	1,321,986 89	
Chemin de fer du Cap-Breton.....	3,541,194 23	
		6,639,628 03
Coût total, imputable sur le "capital," au 30 juin 1891.....		$53,627,791 18

(a) On trouvera à la page 37 des annexes des explications de ces diverses dépenses.
(b) Voir la note à la page 13 des annexes.

Compte du revenu.

Les dépenses brutes de l'exercice ont été de.....	$ 3,662,341 94
Les recettes de l'exercice ont été.....	2,977,395 38
Excédent des recettes sur les dépenses.....	$ 684,946 56

Comparées avec celles du dernier exercice les recettes ont été comme suit :—

	1889-90. (Y compris le Prolongement-Est).	1890-91. (Y compris le Prolongement-Est, l'Oxford et New-Glasgow et le chemin de fer du Cap-Breton.	
Voyageurs—			
Intercolonial.....	$ 854,794 31		
Prolongement-Est.....	40,300 22		
	$ 895,094 53	$ 962,316 88	Augmen., $67,222 35
Marchandises—			
Intercolonial.....	$ 1,926,927 14		
Prolongement-Est	37,719 72		
	$ 1,964,646 86	$1,854,629 88	Diminu., 110,016 98
Service de la poste et divers—			
Intercolonial.....	$ 146,359 47		
Prolongement-Est.....	6,639 01		
	$ 152,998 48	$ 160,448 62	Augmen., 7,450 14
Recettes brutes—			
Intercolonial.....	$ 2,928,080 92		
Prolongement-Est.....	84,658 95		
	$ 3,012,739 87	$2,977,395 38	Diminu., 35,344 47

Nombre total des voyageurs, comparé à celui de l'exercice précédent :—

1890-91		1,298,304
1889-90—Intercolonial.....	1,170,249	
Prolongement-Est.....	48,984	
		1,219,233
Augmentation.....		79,071

Tonnage brut voituré, comparé à celui de l'exercice précédent —

	Ton'x.
1889-90—Intercolonial et Prolongement-Est.....	1,368,819
1890-91.....	1,304,534
Diminution.....	64,285

La valeur du matériel, y compris le combustible et les rails d'acier, était à la fin de l'exercice 1890–91, de $933,436.20. Là-dessus la valeur du matériel à vendre était de $106,283.84.

On trouvera des renseignements statistiques et autres relatifs au chemin de fer dans les rapports ci-joints de l'ingénieur en chef des chemins de fer de l'Etat, du surintendant en chef du chemin de fer Intercolonial, du comptable du chemin et des chefs des différents départements dont il se compose.

Suivent certains renseignements sur le mouvement et les affaires du chemin :

	Milles.
Moyenne de milles parcourus durant l'année	1,094
Nombre de milles parcourus par les locomotives	6,080,791
do do trains	5,027,791
do do voitures et wagons	56,492,801
Frais bruts (y compris les droits payés par l'Intercolonial pour la circulation de ses wagons sur d'autres chemins, $23,708.81)	$ 3,662,341 94

Les recettes brutes de l'année se sont élevées à $2,977,392.38.

Ces recettes se répartissent proportionnellement comme suit entre les différentes sources de recettes :—

Voyageurs	32·32
Marchandises	62·29
Service de la poste et divers	5·39
	100

Frais d'exploitation par mille parcouru par les lomotives	60·23 cts.
do do trains	72·84 cts.
do de chemin de fer	$3,347 66

Bien que le total des frais de l'année en ait été considérablement accrus, la grande augmentation du réseau pendant le dernier exercice doit nécessairemeut être considérée comme un moyen de développer la contrée qu'il couvre plutôt que comme une source de profits immédiats. On a cependant exploité avec succès les nouvelles sections, et elles ont été d'un grand avantage pour le public, ce qui avait été l'objet de leur construction.

Le commerce de la houille sur l'Intercolonial ne tend pas à augmenter, et au fait a diminué d'environ 20,000 tonneaux chaque année depuis 1887, alors que le chiffre maximum de 192,022 tonneaux a été atteint. La quantité transportée dans le cours du dernier exercice des houillères de la Nouvelle-Ecosse à la Chaudière a été de 137,472 tonneaux.

Suit une comparaison de certains résultats du dernier exercice avec les résultats correspondants de l'exercice précédent (y compris le chemin de fer du Prolongement-Est). Le nombre des voyageurs a été de 1,298,304, ayant augmenté de 79,071. Il a été transporté 1,013,129 barils de farine, soit 102,921 de moins que l'an dernier ; 2,890,921 boisseaux de grains, c'est-à-dire 280,719 de plus que pendant le dernier exercice ; 184,138,-324 pieds de bois, ce qui accuse une diminution de 25,766,741 ; 95,529 têtes de bétail, soit 8,758 de plus que l'année dernière.

Le système de chauffage au moyen de vapeur fournie par la locomotive a donné

beaucoup de satisfaction et a été appliqué d'une façon plus étendue dans le cours du dernier exercice. La réduction des risques d'incendie en cas d'accident, est un des avantages les plus considérables de ce mode de chauffage. La même observation s'applique à l'emploi de l'électricité pour l'éclairage, et les appareils électriques nécessaires ont été installés dans les convois express d'entier parcours.

On regarde l'adoption des freins à air de Westinghouse pour les locomotives et wagons à marchandises comme d'une grande importance au point de vue de la protection des employés contre les dangers auxquels ils sont exposés, surtout en hiver, avec les freins ordinaires qu'on fait fonctionner du haut du wagon ; 616 wagons à marchandises et 57 locomotives ont en conséquence été munis de ce frein.

C'est avec regret que j'ai à constater le premier accident sérieux qui soit arrivé sur la ligne. Le 18 décembre 1890 le train express de Halifax à Montréal déraillait à Saint-Joseph, près de Lévis. L'accident, qui paraît avoir été dû à des causes purement naturelles, a malheureusement entraîné la mort de cinq personnes et causé des blessures à plusieurs autres. Si le chauffage avait été fait au moyen de poêles au lieu de la vapeur, il est à présumer que les pertes de vie et les blessures auraient été plus considérables.

Le chemin et toutes ses dépendances ont été bien entretenues pendant l'exercice. On trouvera dans les annexes des détails complets sur les réparations, les renouvellements et autres travaux exécutés.

La section du Cap-Breton a souffert des grandes tempêtes de vent qui ont eu lieu et il a fallu des réparations considérables à cette ligne. En conséquence, bien que la circulation fût possible, ce chemin n'avait pas encore, au mois de novembre dernier, été transféré au département de l'exploitation.

La section Oxford et New-Glasgow a été exploitée avec succès durant l'année. Elle a été solidement construite. Les ponts sont en acier, et reposent sur de la maçonnerie.

EMBRANCHEMENT DE WINDSOR.

Ce chemin a 32 milles de longueur, et va de Windsor-Junction, sur l'Intercolonial, à Windsor.

La convention en vertu de laquelle la Compagnie du chemin de fer Windsor et Annapolis exploite cette ligne existe toujours. La compagnie paie tous les frais se rattachant à l'exploitation et elle garde les deux tiers des recettes brutes, l'Etat recevant l'autre tiers et se chargeant de tous les frais d'entretien.

La convention conclue en date du 21 septembre 1871 relativement aux arrangements pour le roulage et le droit de circulation sur la ligne principale entre Windsor-Junction et Halifax, et l'usage de l'embranchement de Windsor, contenait la clause suivante touchant la durée de l'arrangement et son renouvellement :

" 21. Le présent arrangement deviendra exécutoire le 1er jour de janvier 1872 et continuera en vigueur pendant 21 ans, et sera ensuite renouvelé aux mêmes conditions, ou à telles autres conditions qui seront mutuellement adoptées. "

L'administration et la surveillance de l'entretien des travaux sont aux frais de l'Intercolonial, dont le principal officier est chargé de ce soin.

Voici l'état des recettes et dépenses de l'exercice clos le 30 juin 1891 :

Recettes au crédit du gouvernement (un tiers des recettes brutes)	$30,235 13
Frais d'entretien de la voie et des travaux d'art	28,931 71
Profit du gouvernement	$1,303 42

Comparaison des recettes du gouvernement avec celles de l'exercice précédent :—

1890-91	$30,235 13
1889-90	30,162 46
Augmentation	$ 72 67

Comparaison des dépenses avec celles de l'exercice précédent :—

1890-91	$28,931 71
1889-90	18,982 82
Augmentation	$9,948 89

L'augmentation des dépenses est due à la construction d'un pont en acier de 7 travées sur la rivière Jordan, en remplacement du pont de chevalets, ainsi qu'à la pose de rails d'acier sur une partie de la voie, et à l'amélioration du service de l'eau.

CHEMIN DE FER DE PROLONGEMENT-EST.

Cette ligne de chemin de fer a 80 milles de long ; elle s'étend de l'embranchement de Pictou du chemin de fer Intercolonial, New-Glasgow, à Port-Mulgrave, sur le détroit de Canso, et se raccorde de là au Cap-Breton par le moyen d'un bateau-passeur.

Cette ligne et son équipement furent, le 9 janvier 1884, achetés par le gouvernement fédéral du gouvernement de la Nouvelle-Ecosse, en même temps que les droits que possédait ce dernier sur l'embranchement de Pictou, entre Truro et Pictou, ainsi que le bateau-passeur construit pour faire le service du détroit de Canso.

L'acte passé à la dernière session, 54 Vic., ch. 50, a joint au régime de l'Intercolonial cette ligne, qui avait jusque là été administrée par un personnel d'employés dirigés par les officiers supérieurs de l'Intercolonial, avec comptabilité séparée. En conséquence les comptes de cette section ont été, pendant le dernier exercice, versés dans ceux de l'Intercolonial.

DIVISION D'OXFORD ET NEW-GLASGOW.

A la faveur d'un crédit voté par le parlement en 1882, on a construit cette voie ferrée qui forme un chemin relativement droit entre deux points du réseau Intercolonial, savoir, la station d'Oxford, sur l'Intercolonial, et la Pointe de Brown, sur son embranchement de la ville de Pictou, distance de 67·60 milles. En outre, il se construit aussi un embranchement de 4·75 milles de long à partir de la jonction de Pugwash jusqu'au havre de Pugwash, ce qui fait un total de 72·35 milles. La ligne passe tout près des lignes d'Oxford, Pugwash, Wallace, Tatamagouche et de la rivière John. Le 15 juillet 1890, les travaux se trouvant suffisamment avancés pour permettre l'exploitation, le chemin fut ouvert à la circulation ce jour-là.

En vertu de l'acte passé à la dernière session, 54–55 Vic. ch. 50, cette ligne est devenue partie du chemin de fer Intercolonial.

EMBRANCHEMENT DE CARLETON.

Ce chemin part de Fairville, où il se raccorde à la ligne de la compagnie du chemin de fer du Nouveau-Brunswick, et va à Carleton, sur la rive sud du port de Saint-Jean, distance de $3\frac{68}{100}$ milles.

L'acte 54–55 Vic., ch. 15, a autorisé la vente de ce chemin à la ville de Saint-Jean pour la somme de $40,000, et le 20 mai 1891 a été passé un arrêté du conseil autorisant la conclusion des arrangements relatifs au transfert. Le chemin sera affermé à la compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique pour 999 ans.

CHEMIN DE FER DU CAP-BRETON.

En vertu de l'autorisation du parlement donnée par l'acte 49 Vic., ch. 14 (1886), le gouvernement est à construire, dans l'Ile du Cap-Breton, un chemin de fer à partir de la Pointe-Tupper, sur le détroit de Canso (vis-à-vis le terminus du chemin de fer de Prolongement-Est à Port-Mulgrave sur la terre ferme), sur une distance de 78 milles, jusqu'à Leatche's-Creek, d'où partent deux embranchements, l'un de 5 milles qui va à Sydney-Nord, et l'autre de 13·75 milles qui se rend dans la ville de Sydney, avec un raccordement de 1·25 mille qui communique avec le chemin de fer de la Compagnie houillère Internationale au delà de Sydney et met ainsi cette importante industrie en communication directe avec le réseau Intercolonial. La longueur totale du chemin, y compris le pont sur le Grand-Narrows, est de $98\frac{1}{2}$ milles.

Environ 50 milles du chemin, c'est-à-dire la section de l'est de Grand-Narrows, ont été ouverts à la circulation le 24 novembre 1890, et le reste du chemin, à l'ouest du Grand-Narrows a été ouvert au public le 1er janvier 1891.

En vertu de l'acte 54–55 Vic., ch. 50, ce chemin fait aujourd'hui partie de l'Intercolonial.

La ligne traverse le détroit de Canso au moyen d'un passeur entre Point-Tupper et Port-Mulgrave.

CHEMIN DE FER DIGBY ET ANNAPOLIS.

Ce tronçon du chemin de fer des Comtés de l'Ouest, a été terminé par le gouvernement et passé à la compagnie pour l'exploitation, sans transfert, le 27 juillet 1891. Par ce chemin et grâce à un arrangement conclu avec la Compagnie du chemin de fer Windsor et Annapolis, on peut maintenant aller de Yarmouth à Halifax sans changement de voiture. Le certificat final des travaux n'a pas encore été produit, mais au 30 juin 1891, $588,659.38 avaient été payés.

La construction de ce chemin a été exécutée par le gouvernement sous autorisation de l'acte 52 Vic., ch., 8 (1889), un crédit de $500,000 accordé à certaines conditions par l'acte 50–51 Vic., ch. 25, en subvention, ayant été par acte spécial déclaré disponible à cette fin, et d'autres crédits spéciaux ayant été votés en sus pour les autres paiements à

aire. Ce que coûte le chemin en sus des $500,000 accordés est dû au gouvernement par la compagnie. Au 31 décembre 1891, cette section n'avait pas encore été transférée à la compagnie.

On trouvera sous le chef : *Compagnie de chemin de fer des Comtés de l'Ouest*, à l'article concernant les chemins de fer subventionnés, de plus amples renseignements à ce sujet.

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

LONGUEUR DE LA LIGNE.

	Milles.	
De Souris à Tignish	168	
De Mount-Stewart à Georgetown	24	
De Charlottetown à Royalty-Junction	5	
D'Emerald-Junction au Cap-Traverse	13	
D'Alberton au quai de Cascumpec	1	
		211

Ce chemin a été pour la première fois ouvert au commerce le 12 mai 1875.

Compte du capital.

Comme il n'a pas été ajouté à la dépense au compte du capital durant le dernier exercice, le coût total du chemin et de son équipement, imputable au compte du capital à la fin de l'exercice 1890–91, reste le même qu'à la clôture de l'exercice 1889-90, savoir $3,741,780 89

Compte du revenu.

Les frais d'exploitation et les recettes de l'exercice terminé le 30 juin 1891 ont été :—

Dépenses brutes	$ 257,990 08
Recettes brutes	174,258 05
Excédent des dépenses sur les recettes	$ 83,732 03

Les recettes brutes des deux derniers exercices ont été :—

1890–91	$ 174,258 05
1889–90	160,971 78
Augmentation	13,286 27

Les dépenses totales des deux mêmes exercices ont été :—

1889–90	$ 266,485 85
1890–91	257,990 08
Diminution	$ 8,495 77

Le nombre de milles parcourus par les locomotives a été :—

	Milles.
1890–91	335,202
1889–90	315,943
Augmentation	19,259

Le nombre de milles parcourus par les convois a été :—

1890–91	272,475
1889–90	252,573
Augmentation	19,902

Le nombre de milles parcourus par les wagons a été :—

1890–91	1,420,428
1889–90	1,316,355
Augmentation	104,073

La valeur des approvisionnements en magasins le 30 juin 1891, y compris le combustible, des rails et du vieux matériel, était de $142,107.41.

Le nombre des voyageurs a été de 145,508, c'est-à-dire 7,409 de plus que l'année précédente ; 59,511 tonneaux de marchandises ont été voiturés, soit 7,907 tonneaux de plus que durant le dernier exercice.

On a exécuté de nouveaux travaux d'art qui ont coûté $12,086.54, et fait des réparations et améliorations considérables au quai de Summerside, qui a été avarié par de fortes tempêtes.

Le raccordement entre le chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard et l'Intercolonial se fait en été par bateau à vapeur entre Summerside et la Pointe-du-Chêne, et entre Charlottetown et Pictou, et en hiver par le steamer "Stanley," construit *ad hoc*, et qui voyage entre Georgetown et Pictou et entre Charlottetown et Pictou. Il y a aussi un service de chaloupe à patins qui établit communication avec le Cap-Traverse. Ces chaloupes traversent le détroit et prennent terre au Cap-Tourmentin sur la terre ferme à une distance de neuf milles. De là le raccordement est fait avec le chemin de fer Intercolonial à Sackville, à quarante milles environ, par la Compagnie du chemin de fer du Nouveau-Brunswick et de l'Ile du Prince-Edouard. Ce service de chaloupes à patins est fait par le département de la marine, et des trains *ad hoc* transportent les malles et les attendent au Cap-Traverse, s'il est nécessaire.

ACTION DU GOUVERNEMENT RELATIVEMENT AUX LIGNES SUBVENTIONNÉES.

NOTE.—Les numéros entre crochets après le titre de la compagnie se rapportent à la liste des chemins de fer subventionnés par le parlement (annexe 25, p. 339).

Pour ce qui est des lignes de chemins de fer subventionnées par l'État, on verra par ce qui suit les progrès qui ont été faits en ce qui regarde le gouvernement. Il n'est ici question que de lignes et de compagnies qui ont pris des mesures définitives pour s'assurer de la subvention. Les renseignements vont jusqu'au 31 décembre 1891.

Depuis que l'État a commencé à subventionner des entreprises de chemins de fer, les sommes suivantes ont été déboursées pour cette fin.

Exercice	1883-84,	terminé le 30 juin	1884	$ 208,000 00
do	1884-85	do	1885	403,245 00
do	1885-86	do	1886	2,171,249 00
do	1886-87	do	1887	1,406,533 00
do	1887-88	do	1888	1,027,041 92
do	1888-89	do	1889	846,721 83
do	1889-90	do	1890	1,491,595 72
do	1890-91	do	1891	1,079,105 87
				$8,633,492 34
A ajouter les paiements faits entre le 30 juin et le 31 décembre 1891				555,678 00
Total jusqu'au 31 décembre 1891.....				$9,189,170 34

Le chemin de fer Canadien du Pacifique n'est pas compris dans ce qui précède, non plus que la subvention donnée au Canada Central, ni celle donnée au gouvernement de Québec pour la ligne d'Ottawa à Québec, les avances faites sur hypothèque à la Compagnie de pont de Saint-Jean, à la Compagnie du chemin de fer d'Albert, et à la Compagnie de pont de Frédéricton et Sainte-Marie, non plus que la subvention annuelle payable pendant vingt ans à la Compagnie du chemin de fer Atlantique et Nord-Ouest (comprise dans la liste de l'année dernière).

Le nombre total des compagnies auxquelles des paiements ont été faits à compte des subventions, jusqu'au 31 décembre 1891 (avec les exceptions qui précèdent,) est de 61.

Les pages suivantes établissent, dans l'ordre alphabétique, la situation des compagnies dont les transactions avec l'État au sujet des subventions, ne sont pas encore closes. Les rapports des exercices précédents donnent des renseignements sur les compagnies dont les subventions ont été payées avant le 1er juillet 1890.

Un relevé de ces déboursés se trouve à l'annexe 3, page 20.

Compagnie de chemin de fer Albert-Southern.

(Voir nos 36 et 157.)

L'acte 47 Vic., chap. 8 (1884), autorisait l'octroi d'une subvention ne dépassant pas $51,200 pour la construction d'une ligne partant de Hopewell (maintenant Albert) et allant à Alma, N.-B.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 8 mai 1885, un contrat pour l'exécution des travaux entre Albert et l'embouchure de la rivière au Saumon, dans la paroisse d'Alma, fut passé le 23 du même mois avec la Compagnie du chemin de fer Albert-Southern ; le contrat portait que la ligne devait être terminée pour le 1er juillet 1887. Par un arrêté du conseil du 4 avril 1887 la compagnie a été autorisée à changer son tracé, et elle a choisi une route *via* Derry's-Corner.

Le droit au reste de la subvention, $31,771.43, non payé en 1889, se trouvait éteint, mais a été rétabli par l'acte 52 Vic., ch. 3.

Dans le cours de l'exercice 1890-91 il a été payé $10,684.37, ce qui porte à $31,500 le total des paiements faits jusqu'à la fin de l'exercice. Depuis lors une nouvelle somme de $15,600 a été payée, et au 31 décembre 1891, un total de $47,100 avait été versé.

Compagnie du chemin de fer de la Baie des Chaleurs.

(*Voir* nos 6, 42 et 158.)

Cette compagnie a été constituée en corporation par acte provincial 54 Vict., ch. 53.

L'acte 47 Vict., chap. 8, autorisait la dépense des $300,000 (crédit voté de nouveau durant la session de 1885) pour la construction d'un embranchement de l'Intercolonial, partant de Métapédia vers Paspébiac, sur une distance de 20 milles vers l'est.

Des soumissions pour l'exécution de l'entreprise furent demandées, mais aucune ne restant dans la limite de la dépêche autorisée par le parlement, la Compagnie du chemin de fer de la Baie-des-Chaleurs offrit de construire la section pour cette somme et de l'exploiter comme partie de son chemin de Métapédiac à Paspébiac. Cette proposition fut acceptée en vertu d'un arrêté du conseil du 18 septembre 1885, et le 7 novembre suivant elle passait un contrat par lequel elle s'engageait à terminer la section pour le 1er juillet 1888,—le département fournissant les plans et contrôlant les travaux.

L'acte 46 Vict., chap. 25 (1883), autorisait une subvention en faveur de cette compagnie pour la construction de son chemin. La limite de cette subvention était fixée à $3,200 par mille pour 100 milles, soit un total de $320,000.

Cependant, comme il avait été pourvu à la construction des premiers 20 milles de cette distance, le contrat passé avec la compagnie le 7 novembre 1885, tel qu'autorisé par l'arrêté du conseil du 18 septembre pour les travaux recevant cette subvention, couvrait la construction des derniers 80 milles seulement. Le contrat contenait un article en vertu duquel, sujet à l'approbation du parlement, les $3,200 par mille applicables à la première section de 20 milles du chemin, objet de la subvention de 1883, étaient transférés à la seconde section de 20 milles comme subvention additionnelle,—faisant pour la dite section une subvention de $6,400 par mille.

Le parlement approuva cet arrangement ; les deux conventions mentionnées plus haut furent ratifiées et confirmées par l'acte spécial 49 Victoria, chap. 17 ; la date de l'achèvement du chemin fut fixée par l'acte au 1er décembre 1888, au lieu du 25 mai 1887, ainsi que le contrat le comportait.

L'acte des subventions aux chemins de fer de 1889, 52 Vict., chap. 3, a accordé à la compagnie le solde de $244,500, resté impayé sur la subvention mentionnée dans l'acte 49 Vict., chap. 17.

Le même acte transférait à la section du 40e au 70e mille la subvention applicable aux 30 milles entre le 70e et le 100e mille, et portait la subvention pour cette première section aussi à $6,400 par mille. La compagnie entreprend de construire sans subvention la section du 70e au 100e mille, et a déposé en garantie des effets pour une valeur de £83,000 sterling.

Par un arrêté du conseil du 14 juin 1888, la date fixée pour l'achèvement a été remise au 1er javier 1890, pour les fins de la subvention.

A la date du 1er juin 1891 a été passé un arrêté du conseil approuvant le tracé de la section entre le 60 et le 80e mille, et le 26 octobre 1891 a été présentée au département copie d'un contrat passé par la compagnie pour la construction de cette section du chemin.

L'acte passé à la dernière session, 54–55 Vict., chap. 97 (1891), constituait la compagnie en corporation fédérale, et le temps stipulé pour l'achèvement de son chemin était prolongé comme suit pour les fins de la subvention, savoir, jusqu'au 30 septembre 1893 pour la partie prenant fin à Paspébiac, et jusqu'au 30 septembre 1895 pour celle qui va au bassin de Gaspé.

Suit un aperçu des crédits votés et des paiements faits au compte de cette subvention :—

Subvention originaire, accordée en 1883, $3,200 par mille, pour 100 milles	$320,000	
Crédit spécial, 1885	300,000	
		$620,000

Etat actuel :		
De 0 à 20—20 milles (crédit spécial)		$300,000
20 à 40—20	$6,400 par mille	128,000
40 à 70—30	$6,400 do	192,000
70 à 100—30	Nil	
		$620,000
Total des paiements faits à la fin de l'exercice 1889–90 pour une distance de 60 milles jusqu'à la rivière du Grand Cascapédia		524,175
Solde		$ 95,825

Au 31 décembre 1891, il n'avait rien été payé de plus.

Compagnie de chemin de fer de Jonction de Beauharnois.

(*Voir* n° 102.)

L'acte des subventions aux chemins de fer, 50–51 Vict., chap. 24, autorisait l'octroi d'une subvention ne devant pas dépasser $96,000 en faveur de la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Beauharnois, pour trente milles de son chemin de fer à partir de Sainte-Martine et allant vers Saint-Anicet.

Le 21 novembre 1887, et sous l'autorité d'arrêtés du conseil portant les dates du 1er octobre et du 2 novembre, contrat fut passé avec la compagnie pour l'exécution des travaux à partir de Sainte-Martine jusqu'à Valleyfield en allant vers Saint-Anicet, le chemin devant être terminé pour le 1er décembre 1888. Par le premier de ces arrêtés, approbation fut aussi donnée au tracé du chemin à partir de son raccordement avec le chemin de fer de jonction Montréal et Champlain, à Sainte-Martine, jusqu'à Valleyfield, $19\frac{69}{100}$ milles. A la fin de l'exercice 1889–90 on avait payé $58,900. Il n'a pas été fait d'autre paiement jusqu'au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer de Brockville, Westport et Sault-Sainte-Marie.

(*Voir* n°s 48, 181, 193 et 240.)

L'acte 48-49 Vict., chap. 59 (1885), accordait une subvention n'excédant pas $128,000 pour la construction de la partie comprise entre Brockville et Westport, environ 40 milles, de la ligne du chemin de fer de Brockville, Westport et Sault-Sainte-Marie.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 28 avril 1886, contrat fut passé avec la compagnie le 16 juillet 1886,—le chemin subventionné devant être terminé le 1er août 1889.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 26 novembre 1888, la somme de $45,000 a été payée. Le reste de la subvention dont le privilège ne s'étendait qu'au 16 août 1889 a été accordé de nouveau par l'acte 53 Vict., chap. 2 (1890).

L'acte 53 Vic., chap. 2 (1890) a autorisé le paiement d'une convention dont le montant ne devait pas dépasser $64,000 pour 20 milles de chemin de fer entre Newboro' et Palmer's-Rapids.

A cette subvention l'acte 54-55 Vic., chap. 8, en a substitué une autre du même montant pour la même distance de 20 milles, mais " commençant à un endroit situé à Newboro' ou dans le voisinage et allant jusqu'à Palmer's-Rapids, " les paiements devant se faire à l'achèvement de chaque section du chemin de fer, comme suit : de Newboro' à Westport, 4 milles, et de Westport à Palmer's-Rapids, 16 milles.

Il a été payé $47,400 dans le cours de l'exercice, et $12,800 depuis lors sur la section de 4 milles entre Newboro' et Westport, ce qui porte à $105,200 le total des paiements faits jusqu'au 31 décembre 1891.

Compagnie de chemin de fer de Brantford, Waterloo et Lac Erié.

(*Voir* n° 104.)

L'acte 50-51 Vict., chap. 24, autorisait l'octroi d'une subvention de $57,000 à cette compagnie pour 18 milles de son chemin de fer à partir de Brantford jusqu'à Hagersville ou Waterford ou quelque point intermédiaire sur le chemin de fer du Canada Méridional.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 4 août 1888, contrat fut passé avec la compagnie pour une ligne à partir de Brantford jusqu'à Waterford,—les travaux devant être terminés pour le 1er août 1891. Un arrêté de la même date approuvait le tracé dont la distance est de 16¾ milles. Dans le cours de l'exercice on a payé la somme de $16,190, ce qui porte à $52,810 le total payé au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer de Bouctouche et Moncton.

(*Voir* nos 65 et 101.)

L'acte 49 Vict., chap. 10 (1886), autorisait une subvention n'excédant pas $96,000 pour la construction d'une voie ferrée d'environ 30 milles de long devant raccorder Bouctouche, N.-B., au chemin de fer Intercolonial à Moncton ou près de là.

La distance entre les deux endroits nommés étant réellement de 32 milles, l'acte 50-51 Vict., chap. 24, accordait une nouvelle somme de $6,400 pour deux autres milles, ce qui a porté la totalité de la subvention à $102,400.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 10 septembre 1886, une convention portant la date du 16 du même mois a été passée avec la Compagnie du chemin de fer de Bouctouche et Moncton pour l'exécution de cette entreprise. Dans le cours de l'exercice une somme de $1,600.43 a été payée, ce qui porte à $67,020 le total des paiements faits jusqu'au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer Atlantique-Canadien.

(*Voir* nos 60, 80 et 132.)

Par les actes 48-49 Vict., chap. 59, et 49 Vict., chap. 10, la Compagnie du chemin de fer Atlantique-Canadien reçut une subvention n'excédant pas $134,400 pour une ligne partant de l'île de Clarke, sur le Saint-Laurent, et allant par Lacolle jusqu'à la frontière internationale, environ 50 milles ; aussi, depuis son terminus actuel à Ottawa jusqu'aux

chutes de la Chaudière. Sous l'autorité de l'arrêté du conseil du 17 septembre 1885 et du 1er juillet 1886, des contrats furent passés avec la compagnie pour les travaux en question. Un arrêté du conseil du 4 décembre 1888 a prorogé la date de l'achèvement au 1er août 1890. Le 4 décembre 1888, la compagnie a demandé l'inspection de la section de la Chaudière.

Après inspection officielle, différents paiements s'élevant en totalité à $102,355.20 ont été faits sous l'autorité d'arrêtés du conseil ; les travaux exécutés et payés comprennent toute la partie entre l'île de Clarke et Lacolle, distance de 43·18 milles, ainsi que la section de 3 milles entre la tête de ligne à Ottawa et les chutes de la Chaudière, sur l'Ottawa. Il restait un solde de $32,044.80 pour les travaux qui restaient à exécuter, mais le privilège s'est éteint au 1er août 1890.

L'acte 50-51 Vict., chap. 24, autorise l'octroi d'une subvention ne devant pas dépasser $180,000 pour le pont traversant le Saint-Laurent au Coteau, sur la ligne de ce chemin de fer.

En vertu des actes 35 Vict., chap. 83, et 42 Vict., chap. 57, la Compagnie du chemin de fer Canada-Atlantique possède le pouvoir de construire ce pont, sujet à l'approbation du gouverneur général en conseil, et sur proclamation dans la *Gazette du Canada* faisant connaître cette approbation. La compagnie ayant soumis des plans de ce pont et de l'emplacement, ils été ont approuvés par des arrêtés du conseil du 23 février 1887 et du 26 novembre 1888, et une proclamation à cet effet a été publiée dans la *Gazette du Canada* du 10 décembre 1888.

Une convention portant la date du 5 décembre 1888 a été passée avec la compagnie pour la construction du dit pont à bas niveau, suivant certaines conditions, devis et descriptions approuvés par un arrêté du conseil du douze du même mois, afin qu'elle puisse obtenir la subvention autorisée par l'acte 50-51 Vict., chap. 24, plus haut mentionnée.

Une convention supplémentaire faite dans l'intérêt de la navigation et du public, pour l'opération d'un tablier mobile dans ce pont a été approuvée par les arrêtés du conseil du 29 décembre 1888 et du 9 janvier 1889, et fera partie de la convention principale concernant la construction du pont. Elle exige l'entretien d'un service de signaux à environ un mille en amont du pont, et l'observation des règles et règlements qui seront jugés nécessaires pour protéger le trafic passant dans le chenal navigable du fleuve.

Les principaux caractères du pont sont comme suit :—De la rive nord à l'île Giroux, cinq arches, dont une de 154 pieds d'ouverture ; deux arches du tablier mobile de 160 pieds chacune, et deux armatures de 165 pieds chacune. De l'île Giroux à l'île Ronde, 11 arches de 186½ pieds d'ouverture. De l'île Ronde à l'île Clarke, quatre arches de 213 pieds d'ouverture—toutes ayant la largeur des ouvertures au niveau d'eau d'été. La longueur totale du pont, y compris les arches, sera d'environ 4,100 pieds. Le tablier du pont est de fer en treillis rivé, sa largeur 16 pieds et sa hauteur minima 32 pieds, le niveau des rails étant à 20 pieds au-dessus du niveau minimum de l'eau en été. Le prix estimatif de revient du pont, y compris le tablier mobile, est de $470,000.

La somme de $30,188 a été payée dans le cours de l'exercice, ce qui porte à $180,000 le total payé pour cet ouvrage.

Compagnie du chemin de fer Central du Nouveau-Brunswick.

(*Voir* nos 40, 143, 156 et 205,)

Par l'acte 47 Vic., chap. 8 (1884), une subvention n'excédant pas $128,000 a été accordée pour aider à la construction d'environ 40 milles du chemin de fer Central à partir de la tête du Grand-Lac jusqu'au chemin Intercolonial, entre Sussex et Saint-Jean, N.-B.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 5 juin 1886, contrat fut passé le 7 juillet suivant avec la Compagnie du chemin de fer Central pour une ligne partant de la rivière au Saumon, à la tête du Grand-Lac, et allant à Morton, sur l'Intercolonial, les travaux devant être terminés pour le 1er juillet 1888. Certains travaux ont été exécutés, mais les obligations du contrat n'ont pas été remplies, et aucune partie de la subvention n'a été payée. Le droit à la subvention s'étant éteint, il a été rétabli à la dernière session par l'Acte des subventions 52 Vic., ch. 3. Au mois de novembre 1889, la compagnie a demandé l'inspection finale du chemin, mais il n'a été fait aucun paiement.

Le 1er décembre 1890 un nouveau contrat était passé avec la compagnie pour les travaux couverts par l'acte de subvention de 1889, la limite de la subvention étant de $128,000 ; ce contrat couvrait aussi une subvention pour 4½ milles, dont la limite était de $14,400, autorisée par l'acte 53 Vic., ch. 2, ce qui portait la subvention totale à $142,400, la longueur totale du chemin subventionné étant de 44½ milles. Les travaux doivent être finis le 31 décembre 1891. Il a été payé $75,639 sur la subvention dans le cours de l'exercice, mais il n'avait été rien payé de plus au 31 décembre 1891.

L'acte 51 Vic., ch. 3, autorisait l'octroi à cette compagnie, comme subvention, de certains rails de fer, pour une valeur de $83,612.54, loués à la Compagnie du chemin de fer Central, la vente ayant été approuvée par un arrêté du conseil du 15 novembre 1887 ; l'octroi portait pour condition que ces rails devaient d'abord être remplacés par des rails d'acier. Les rails d'acier ont été substitués aux rails de fer et un arrêté du conseil du 18 octobre 1889 a autorisé le transfert des vieux rails à la compagnie.

Compagnie du chemin de fer de Transport Maritime de Chignectou.

(*Voir* n° 5.)

Le 3 février 1882, cette compagnie (qui avait été constituée en corporation la même année par l'acte 45 Vic., ch. 76) offrit au gouvernement de construire un chemin de fer pour le transport des navires par terre à travers l'isthme de Chignectou, depuis Tidnish, sur la baie Verte, dans le golfe Saint-Laurent, jusqu'à ou près l'embouchure de la rivière La Planche, dans la baie de Fundy, et par l'acte 45 Vic., chap. 55, autorisation fut donnée d'accorder une subvention de $150,000 par année pendant 25 ans, pour aider cette entreprise.

Cependant, rien de définitif ne fut fait avant le 6 octobre 1885, alors qu'un arrêté du conseil fut pris autorisant une convention avec la compagnie ; cette convention, sujette à l'approbation du parlement, fut exécutée le 4 mars 1886. Aux termes de la dite convention, la subvention payable sera de $170,602 par année pendant 20 ans, ou la somme qui sera nécessaire pour porter les recettes nettes de l'entreprise à 7 pour 100 par année sur le capital autorisé en actions et obligations de la compagnie, $5,000,000, à être accordée seulement durant l'exécution satisfaisante des services indiqués, et qui

consisteront à monter, transporter et descendre des navires de 1,000 tonneaux chargés en plein. Si les recettes excèdent 7 pour 100 par année, la compagnie paiera au gouvernement la moitié du surplus des profits jusqu'à ce que toute la subvention qui aura alors pu être payée à la compagnie ait été remboursée par elle au gouvernement.

Par un acte spécial, 49 Vic., ch. 18 (1886), cette convention a été confirmée et ratifiée.

Par un autre acte spécial, 51 Vic., ch. 5 (1888), le temps fixé pour l'achèvement des travaux a été prorogé jusqu'au 1er juillet 1890, avec une nouvelle prorogation de 24 mois, mais sujette à une amende.

La compagnie a soumis des plans, et ceux-ci ont été approuvés par arrêté du conseil. Comme il a été dit l'année dernière, les progrès ont été rapides, et on s'attendait d'abord que les travaux seraient terminés de bonne heure en 1892. Ils ont cependant été suspendus pendant un certain temps, par suite d'embarras financiers, paraît-il.

Un acte spécial de la dernière session, 54–45 Vic., ch. 12, a prolongé le temps fixé pour l'achèvement des travaux jusqu'au 1er juillet 1893, et abrogé les dispositions pénales de l'acte 51 Vic., ch. 4.

Compagnie de chemin de fer et de navigation Colombie et Kootenay.

(Concédée à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique.)

(*Voir* n° 222.)

Cette compagnie a été constituée en corporation par acte de la province de la Colombie-Britannique, mais les travaux qu'elle avait été autorisée à entreprendre, ont été déclarés être d'un avantage général pour le Canada par l'acte fédéral 53 Vic., ch. 87 (1890).

Elle a le pouvoir de construire un chemin de fer depuis la décharge du lac Kootenay, dans la Colombie-Britannique, passant par la chaîne des Selkirks, jusqu'à un endroit sur la rivière Colombie près du confluent des rivières Kootenay et Colombie ; ainsi que d'exploiter une ligne de bateaux à vapeur en connexion avec ce chemin. Pouvoir était aussi donné de concéder les dits travaux à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, l'acte de concession devant être soumis à la sanction du gouverneur en conseil.

L'acte des subventions de 1890, 53 Vic., ch. 2, autorisait une subvention limitée à $112,000 pour les 35 milles de chemin ci-dessus mentionnés, et en date du 8 octobre 1890, la compagnie était admise à passer contrat pour ces travaux, qui devaient être terminés le 1er décembre 1891.

Un arrêté du conseil du 20 août 1890, a sanctionné la concession de ce chemin de fer pour 999 ans à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, qui a entrepris la construction du chemin.

Il n'a rien été payé sur la subvention dans le cours de l'exercice, mais le chemin étant à peu près terminé, on a payé depuis la somme de $82,400, qui constitue le total payé jusqu'au 31 décembre 1891. La distance est de 27¾ milles.

Compagnie du chemin de fer de la Vallée de Cornwallis.

(*Voir* nos 128 et 168.)

Par l'acte 50–51 Vic., ch. 24 (1887), une subvention de $11,000 a été accordée à cette compagnie pour 13 milles de son chemin de fer entre Kentville et Kingsport.

En vertu d'un arrêté du conseil du 29 mars 1888, la compagnie a reçu l'autorisation de passer un contrat pour la construction du chemin qui doit être terminé pour le 1er octobre 1889.

L'acte 52 Vict., ch. 3, a autorisé une nouvelle subvention de $3,200 pour un mille, et contrat a été passé pour la construction de ce mille supplémentaire jusqu'au port de Kingsport. Le temps originairement fixé pour l'achèvement de tout l'ouvrage a été prolongé jusqu'au 1er octobre 1890.

Dans le cours de l'exercice on a payé $42,670, et $2,130 subséquemment, ce qui porte à $44,800 le total payé jusqu'au 31 décembre 1891.

Compagnie de chemin de fer de Cumberland.

(*Voir* n° 124.)

Par l'acte 50-51 Vic., ch. 24 (1887), une subvention de $44,800 a été accordée à cette compagnie pour 14 milles de son chemin de fer, à partir d'un point sur le chemin de fer de Spring-Hill à Parrsboro', près de Spring-Hill, jusqu'à un point sur le chemin de fer entre Oxford et New-Glasgow, près d'Oxford.

Sur sa demande, la compagnie a été admise à passer contrat le 12 avril 1888, en vertu d'un arrêté en conseil du 12 mars, avec engagement de terminer les travaux pour le 1er août 1891. La somme de $10,450 a été payée dans le cours de l'xercice, ce qui porte à $39,850 le total payé jusqu'au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin du comté de Drummond.

(*Voir* nos 99, 175 et 214.)

Par l'acte 51-51 Vict., chap. 24, une subvention ne dépassant pas $96,000 a été accordée à la Compagnie du chemin de fer du comté de Drummond, pour 30 milles de son chemin de fer partant de Drummondville en allant vers Nicolet, P. Q.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 12 novembre 1887, contrat fut passé avec la compagnie, le 1er décembre 1887, pour la construction d'une ligne à partir du chemin de fer Sud-Est au village de Drummondville jusqu'au bras sud-ouest de la rivière Nicolet, devant être terminée le 1er août 1891.

Le 2 mai 1889 la compagnie a été admise à passer contrat pour le reste (17½ milles) des 30 milles subventionnés.

L'Acte des subventions aux chemins de fer de 1889, 52 Vic., ch. 3, a autorisé une nouvelle subvention de $14,400 pour 4½ milles à partir de l'extrémité de la ligne déjà subventionnée jusqu'au quai de Ball, sur le fleuve Saint-Laurent ; et la compagnie fut admise à passer contrat le 21 janvier 1890.

L'Acte des subventions 53 Vic., ch. 2 (1890) a autorisé une subvention ne devant pas dépasser $76,800 pour le chemin de fer de cette compagnie depuis Drummondville jusqu'à Sainte-Rosalie. Le 2 février 1891, la compagnie a été admise à passer contrat pour ces travaux.

Dans le cours de l'exercice, il a été payé à cette compagnie la somme de $136,000, et subséquemment la somme de $5,105, ce qui portait à $182,405 le total payé à la compagnie le 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer d'Elgin, Petitcodiac et Havelock.

(*Voir* nos 15 et 144.)

Par l'acte 51 Vic., ch. 3 (1888), le prêt au chemin de fer d'Embranchement d'Elgin, qui fait aujourd'hui partie de la ligne ci-dessus nommée, de certains rails en fer ayant déjà servi à l'Intercolonial, et évalués à $44,252.82, a été converti en une subvention à cette compagnie, à la condition que ces rails seraient d'abord remplacés sur la voie par des rails d'acier neufs.

Des rails d'acier neufs ont été posés sur une longueur de voie de 14 milles, et le transfert des vieux rails a été fait à la compagnie sous l'autorité d'arrêtés du conseil dont le dernier date du 3 septembre 1890.

(*Note.*—Une subvention de $38,400 avait été payée à cette compagnie en 1885-86.)

Compagnie de chemin de fer Grand-Oriental.

(*Voir* nos 88, 114, 174, 213 et 235.)

Par l'acte 49 Vic., chap. 10, autorisation fut donnée d'accorder une subvention n'excédant pas $32,000, pour la construction d'un chemin de fer de 10 milles, de Yamaska à la rivière Saint-François, Québec ; et la Compagnie du chemin de fer *Great-Eastern* ayant fait une demande à cet effet et démontré d'une manière satisfaisante qu'elle pouvait exécuter l'entreprise, contrat fut passé avec elle le 12 octobre 1886, sous l'autorisation d'un arrêté du conseil du 9 du même mois ; les travaux devant être terminés le 1er octobre 1887.

Le chemin ayant été terminé et inspecté, la subvention entière due pour sa longueur réelle, 6 milles, c'est-à-dire $19,200, a été payée sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 27 mars 1887.

Par l'acte 50-51 Vic., chap. 24, autorisation fut donnée d'accorder à la compagnie une subvention n'excédant pas $96,000 pour 30 milles de son chemin de fer, à partir de la rivière Saint-François jusqu'au chemin de fer d'Arthabaska (Grand-Tronc) à Saint Grégoire, et en vertu d'un arrêté du conseil, contrat fut passé avec elle le 16 mars 1888, pour l'exécution des travaux. Au cours de l'exercice, la somme de $16,300 a été payée, sur cette subvention de $96,000 pour les 66 milles de chemin depuis la rive est de la rivière Nicolet jusqu'à la ligne du Grand-Tronc, à Saint-Grégoire.

L'acte 52 Vic., ch. 3, a autorisé une nouvelle subvention de $64,000 pour une nouvelle longueur de 20 milles à partir de Saint-Grégoire. Il n'a pas encore été signé de contrat pour cette dernière entreprise.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890) a autorisé le paiement d'une subvention de 15 pour 100 sur la valeur de deux ponts, l'un sur la rivière Nicolet et l'autre sur la rivière Saint-François, jusqu'à concurrence de $37,500. Le 20 juin 1891, la compagnie a signé un contrat pour l'entreprise. Rien n'a été payé sur cette subvention au cours de l'exercice, mais subséquemment la somme de $4,845 a été payée pour travaux sur le pont de Nicolet.

L'acte des subventions de la dernière session, 54-55 Vic., ch. 8, a autorisé le paiement du solde impayé ($79,700) de la subvention accordée par l'acte 50-51 Vict., ch. 26, et qui s'était éteinte.

Compagnie du chemin de fer du Grand-Nord.

(*Voir* nos 33, 37, 72, 79, 154, 215 et 231.)

Par l'acte 47 Vic., ch. 8 (1884), une subvention n'excédant pas $32,000 fut accordée à cette compagnie pour la construction d'une ligne allant de Saint-Jérôme à New-Glasgow, Québec ; la longueur du chemin est estimée à 10 milles.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 3 février 1885, contrat a été passé avec la compagnie le 14 du même mois pour la construction du chemin qui devait être terminé pour le 1er juillet 1885.

La ligne fut terminée et inspectée, et sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 2 mars 1884, il fut payé $25,088 pour 7.84 milles.

Par l'acte 49 Vic., ch. 10 (1886), une subvention n'excédant pas $57,600 fut accordée pour une ligne allant de New-Glasgow à Montcalm, distance d'environ 18 milles. La Compagnie de chemin de fer du Grand-Nord l'ayant demandée, elle lui fut accordée sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 18 juillet 1887. Le contrat, passé le 19 août suivant, comporte que le chemin devra être terminé le 1er août 1890. La somme de $20,000 a été payée dans le cours de l'exercice sur la première section de 10 milles à partir de New-Glasgow en allant vers Montcalm.

Par l'acte 49 Vic., ch. 10, une subvention ne dépassant pas $22,400 fut accordée pour la construction d'une ligne de Saint-André à Lachute, Québec, 7 milles. La compagnie ci-dessus a demandé cette subvention. Aucun contrat n'a été passé. La même subvention a de nouveau été autorisée par l'acte de 1889, 52 Vic., ch. 3, et à la date du 8 octobre 1890, contrat a été passé pour l'exécution des travaux, dont l'achèvement était fixé au 1er août 1891. Au 31 décembre 1891, il n'avait rien été payé sur cette subvention, mais les travaux étaient à peu près terminés.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), a autorisé une subvention pour un chemin de fer depuis Montcalm jusqu'au chemin de fer du Pacifique entre Joliette et Saint-Félix-de-Valois.

L'acte 54–55 Vic., ch. 8 (1891), a autorisé le paiement de la somme de $28,100, restée impayée sur la subvention actordée en 1886, et dans le cours de l'exercice la somme de $9,500 a été payée, ce qui porte le total des paiements faits pour la section de New-Glasgow à Montcalm à $29,500, jusqu'au 3 décembre 1891, et à $54,588 le total des paiements faits à la compagnie.

Compagnie du chemin de fer de Jonction de Guelph.

(*Voir* n° 105.)

L'acte de 1888, 50–51 Vic., ch. 24, autorisait l'octroi d'une subvention ne devant pas dépasser $51,200 à la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Guelph, pour 16 milles de son chemin, à partir de sa jonction avec le chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'à la ville de Guelph.

Un arrêté du conseil du 1er octobre 1887, autorisait la passation d'un contrat, et le dit contrat fut signé le 5 novembre ; la date fixée pour l'achèvement du chemin est le 1er janvier 1889.

L'acte des subventions, 53 Vic., ch. 2 (1890), a autorisé une subvention ne dépassant pas $48,000 à cette compagnie pour 15 milles de son chemin de fer à partir de Montréal ou du voisinage, allant jusqu'au chemin de fer du Pacifique entre Joliette et Saint-Félix-de-Valois. Il n'a pas été passé de contrat.

Les plans du tracé du chemin subventionné en 1887, 15¼ milles, ayant été approuvés et les travaux inspectés, la compagnie a reçu $46,000 en vertu d'un arrêté du conseil du 21 décembre 1888 ; la somme de $2,800 restant impayée pour travaux non terminés.

L'acte 50–51 Vic., ch. 59, a donné à la compagnie le pouvoir de prolonger son chemin de fer jusqu'à un endroit situé sur le lac Huron dans le voisinage de Goderich.

L'acte spécial 54–55 Vic., ch. 73, a approuvé et ratifié la concession de ce chemin à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique. Il n'avait pas été fait d'autre paiement au 31 décembre 1891.

Compagnie de chemin de fer d'Hereford (ci-devant Cie d'Embranchement d'Hereford).

(*Voir* nos 73 et 179.)

L'acte 49 Vic., ch. 10, 1886, autorisait l'octroi d'une subvention ne devant pas dépasser $108,800, pour un chemin de fer depuis Hereford jusqu'au chemin de fer International, dans le township d'Eaton, distance d'environ 34 milles.

La Compagnie du chemin d'Embranchement d'Hereford ayant fait une requête à cet effet, un arrêté du conseil portant la date du 30 décembre 1887, autorisa un contrat qui fut passé avec elle le 31 mars 1888.

L'acte des subventions de 1889, 52 Vic., ch. 3, a autorisé une subvention de $48,000 pour une ligne de 15 milles de Cookshire à Dudswell, sur le chemin de fer Québec-Central, et la compagnie a été autorisée à passer un contrat le 2 août 1889. Tout le chemin a été construit, et à la fin de l'exercice 1889–90 la compagnie avait reçu $155,200 sur le montant total de ses subventions, $156,800. Le solde ($1,600), représente quelques ouvrages de peu d'importance qui restent à terminer. Au 3 décembre 1891, il n'avait pas été fait d'autre paiement.

Le 4 octobre 1890, on a permis à la compagnie, après inspection, d'ouvrir son chemin à la circulation depuis la Jonction Dudswell jusqu'à la frontière internationale, 48·43 milles.

En vertu d'un arrêté du conseil du 12 juin 1890, l'achat du chemin de fer de la Compagnie dite *Dominion Lime*, par cette compagnie, fut sanctionné, en conformité avec l'acte 51 Vic., ch. 81.

Compagnie de chemin de fer d'Irondale, Bancroft et Ottawa.

(*Voir* nos 24 et 159.)

Par l'acte 46 Vic., ch. 8 (1884), la Compagnie du chemin de fer d'Irondale, Bancroft et Ottawa reçut une subvention ne devant pas dépasser $160,000 pour une ligne d'environ 50 milles de long à partir de l'embranchement Victoria du chemin de fer Midland jusqu'au village de Bancroft.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 10 juillet 1886, contrat fut passé avec la compagnie le 19 août 1886.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 14 février 1887, $15,000 ont été payées. Le solde impayé, $145,000, a été accordé de nouveau par l'acte 52 Vic., ch. 3 (1889). Aucun autre paiement n'a été fait jusqu'au 31 décembre 1891. Par un arrêté du conseil du 3 août 1891 le temps fixé pour l'achèvement a été prolongé jusqu'au 1er août 1893.

Compagnie du chemin de fer des Joggins.

(*Voir* nos 76 et 100.)

Par l'acte 49 Vic., ch. 10 (1886), autorisation fut donnée d'accorder une subvention n'excédant pas $38,400 pour la construction d'un chemin de fer, d'une longueur estimée à 12 milles, à partir d'un point à ou près la station de McCann, sur l'Intercolonial, et allant aux Joggins, sur le bassin de Cumberland, N.-E.

La Compagnie du chemin de fer des Joggins ayant demandé cette subvention, et sa demande offrant des garanties satisfaisantes, contrat fut passé avec elle le 30 novembre 1886, sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 5 octobre,—le chemin devant être terminé pour le 1er novembre 1887.

Par l'acte 51-51 Vic., ch. 24 (1887), autorisation fut donnée d'accorder à cette compagnie une nouvelle subvention ne dépassant pas $4,000 pour prolonger son chemin, de 1¼ mille de long, jusqu'aux quais sur le bassin de Cumberland ; et le 13 octobre 1887 contrat fut passé avec elle à cet effet.

On a payé à la compagnie, dans le cours de l'exercice, la somme de $1,600, ce qui porte à $37,500 le total payé au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer de Colonisation du Lac Témiscamingue.

(*Voir* nos 55, 84, 119, 122, 169 et 216.)

Par l'acte 48-49 Vic., ch. 59, une subvention fut autorisée pour aider à la construction d'une ligne de chemin de fer depuis le Long-Sault jusqu'au pied du lac Témiscamingue, destinée à racheter certains rapides de la rivière des Outaouais. La subvention ne devait pas dépasser $25,000 pour une distance de 8 milles. Le 25 novembre 1885 contrat fut passé pour la construction de 6 milles, à terminer pour le 1er janvier 1887.

Conformément à une disposition expresse à cet effet contenue dans l'article 2 de l'acte 49 Vic., ch. 10, des lettres patentes furent émises sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 20 juillet 1886, et publiées dans la *Gazette du Canada* du 24, accordant une charte pour la construction de ce chemin de fer à la "Compagnie du chemin de fer de Colonisation du lac Témiscamingue."

Par l'acte 49 Vic., ch. 10, une nouvelle subvention de $6,000 fut autorisée pour la construction de quais et débarcadères en rapport avec cette ligne. Cette subvention fut subséquemment annulée, et par l'acte 50-51 Vic., ch. 24 (1887), la définition des parties du chemin auxquelles les actes précédents avaient accordé des subventions fut corrigée,—la subvention totale restant toutefois au même chiffre, $31,600.

Par l'acte 50-51 Vic., ch. 24, une subvention de $33,600 fut autorisée pour 10½ milles de la ligne de cette compagnie depuis le Long-Sault jusqu'au lac Kippewa. Le contrat pour cette subvention a été passé le 27 juin 1888.

L'acte 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une subvention ne dépassant pas $48,000 pour 15 milles à partir de Mattawa-Station, sur le C. P. R., en allant vers le Long-Sault ou *vice versa.*

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), a autorisé une subvention ne dépassant pas $64,000 pour 20 milles à partir de l'extrémité nord de la ligne subventionnée par l'acte 52 Vic., ch. 3.

Au cours de l'exercice 1888-89 la somme de $25,360 a été payée à la compagnie, ce qui porte le total payé à $52,760. Il n'avait été rien payé de plus au 31 décembre 1891.

L'acte spécial 54-55 Vic., ch. 94 (1891), a donné à la compagnie le pouvoir de céder ou louer son chemin à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, et aussi de prolonger le chemin jusqu'à la tête du lac Témiscamingue ; les travaux devant être terminés pour le 10 juillet 1896.

Compagnie du chemin de fer de Minudie.

(*Voir* n° 121.)

Par l'acte 50-51 Vic.. ch. 24, (1887), autorisation fut donnée d'accorder à cette compagnie une subvention ne devant pas dépasser $17,600 pour 5½ milles de son chemin de fer à partir de sa jonction avec le chemin de fer des Joggins, près du pont de chemin de fer de la rivière Hébert, jusqu'au village de Minudie, Nouvelle-Ecosse.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 10 février, un contrat portant la date du 26 mars 1888, a été passé avec la compagnie pour la construction de cette ligne, qui devra être terminée avant le 1er mars 1889.

Aucune partie de la subvention n'avait été payée au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer de Jonction de Montréal et Champlain.

(*Voir* nos 51, 125 et 136.)

Par l'acte 48-49 Vic., ch. 59, une subvention ne dépassant pas $30,000 fut accordée à cette compagnie pour une voie ferrée de Brosseau à Dundee. Le chemin a été terminé et la subvention payée au cours de l'exercice 1885-86.

Par l'acte 50-51 Vic., ch. 24, une nouvelle subvention ne dépassant pas $64,000 a été octroyée à la compagnie, et le 25 janvier 1888, contrat fut passé pour la construction d'une ligne depuis Fort-Covington jusqu'à Massena-Springs.

L'acte 51 Vic., ch. 3, a autorisé une nouvelle subvention de $9,600 pour trois autres milles, ce qui porte le total à $73,600. Rien n'a été payé à la compagnie au cours de l'exercice, le total des paiements se trouvant de $88,500 au 31 décembre 1891.

Compagnie de chemin de fer de Montréal au lac Maskinongé.

(*Voir* nos 74 et 212.)

Par l'acte 49 Vic., ch. 10 (1886), une subvention ne dépassant pas $32,000 a été accordée pour un chemin de fer allant de Saint-Félix au lac Maskinongé, P. Q., et demande ayant été faite par la Compagnie du chemin de fer de Montréal au lac Maskinongé, cette compagnie fut acceptée comme entrepreneur par un arrêté du conseil du 1er octobre 1887, et le 29 septembre fut passé un contrat couvrant une distance de 10 milles, entre Saint-Félix et Saint-Gabriel de Brandon, près le lac Maskinongé. La distance étant plus

grande que ne couvrait la subvention, l'acte 53 Vic. ch. 2 (1890), a accordé une nouvelle subvention de $10,200 pour 3½ milles. Au cours de l'exercice $1,500 ont été payés, ce qui porte le total des paiements, au 31 décembre 1891, à $41,280. Le chemin est terminé sur la distance totale de 12·90 milles.

Compagnie de chemin de fer Montréal et Sorel.

(*Voir* nos 47 et 210.)

Par l'acte 48–49 Vic., ch. 59, une subvention n'excédant pas $72,000 fut accordée à cette Compagnie pour une voie ferrée de Saint-Lambert à Sorel. Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 2 octobre 1885, contrat fut passé avec cette compagnie le 14 du même mois, et sous l'autorité d'arrêtés du conseil dont le dernier porte la date du 10 novembre 1886, la compagnie a reçu différents paiements, formant un total de $69,922. Le chemin, qui a 44·67 milles de long, est terminé, sauf quelques travaux pour l'achèvement desquels $1,550 ont été retenues. Aucun autre paiement n'a été fait, et le reste de la subvention est devenu périmé le 1er août 1889.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), autorise une subvention de $40,000 pour la réparation de ce chemin. Les travaux ont été entrepris par la Compagnie du chemin de fer Grand-Oriental, et sont poussés conformément aux directions du département et sous l'inspection de ses ingénieurs. Au cours du dernier exercice on a payé sur cette subvention la somme de $17,116.07, ce qui porte le total des paiements ainsi faits jusqu'au 31 décembre 1891, à $23,835.57, et le total des paiements à la compagnie à $93,757.57.

Compagnie du chemin de fer Montréal et Occidental.

(*Voir* nos 78 et 206.)

L'Acte des subventions de 1886, 49 Vic., ch. 10, autorise une subvention, substituée à celles préalablement autorisées, à la Compagnie du chemin de fer Montréal et Occidental pour 79 milles du chemin de la dite compagnie dans la direction du nord-ouest vers le Désert, province de Québec, la dite subvention étant de $5,161 par mille, et ne devant pas excéder en tout $361,270.

A cette subvention il en a été substitué une autre par l'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), en autorisant spécialement le paiement pour certaines sections de moins de 10 milles y nommés.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil en date du 4 juin 1888, contrat a été passé avec la compagnie, le 6, pour les travaux. Au cours de l'exercice on a payé à la compagnie la somme de $76,143, et subséquemment la somme de $32,253, ce qui porte le total des paiements, au 31 décembre 1891, à $108,396. Ces paiements ont été faits pour la distance qui sépare Saint-Jérôme de Sainte-Adèle (18 milles), sur laquelle le chemin est aujourd'hui terminé et ouvert au public.

Compagnie du chemin de fer Montréal et Ottawa.

(Ci-devant Compagnie du chemin de fer Vaudreuil et Prescott.)

(Nom changé par la 53 Vic., ch. 58.)

(*Voir* nos 97, 186 et 237.)

L'Acte des subventions de 1887, 50–51 Vic., ch. 24, a autorisé une subvention de $96,000 en faveur de la dite compagnie pour 30 milles de son chemin allant de Vaudreuil à Hawkesbury.

Le 11 février 1889, contrat a été passé avec la compagnie pour les 30 milles ci-dessus mentionnés, à partir du chemin de fer Grand-Tronc à Vaudreuil. La date fixée pour l'achèvement des travaux étant le 1er août 1891.

Le 4 octobre 1890, la compagnie a été autorisée à ouvrir à la circulation la partie de son chemin qui va de Vaudreuil à Rigaud, 16 milles.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), a autorisé une subvention de $96,000 pour une nouvelle longueur de 30 milles en allant vers Ottawa. Un projet de contrat pour cette subvention a été approuvé par arrêté du conseil le 21 septembre 1891, mais le contrat n'a pas encore été signé.

L'acte 54–55 Vic., ch. 8 (1891), a autorisé le paiement du solde ($46,040) de la subvention votée en 1887. Au cours de l'exercice il a été payé $49,960 ; mais au 31 décembre 1891, il n'avait été payé rien de plus.

Compagnie de chemin de fer Napanee, Tamworth et Québec.

(Nom changé en celui de Compagnie de chemin de fer *Kingston, Napanee et Occidental*, par l'acte 53 Vic., ch. 62.

(*Voir* nos 13, 27, 57, 94, 107 et 166.)

En 1883 le parlement autorisa une subvention de $89,600 à cette compagnie, pour son chemin de Napanee à Tamworth.

Un contrat fut passé avec la compagnie le 31 décembre 1883, et le chemin terminé, inspecté et approuvé, et la balance de la subvention restant due fut payée sous l'autorité d'arrêtés du conseil dont le dernier porte la date du 28 juillet 1884.

Au cours de la session de cette année-là, le parlement autorisa l'octroi d'une nouvelle subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, ou $70,406 en totalité, pour un prolongement du chemin de cette compagnie de Tamworth à Bogart et Bridgewater. En 1885, cependant, en substitution de cette subvention, le parlement autorisa l'octroi d'une subvention de $70,000 pour une voie ferrée de "Tamworth vers Bogart et Bridgewater, 16 milles." Cette subvention fut aussi annulée par l'acte 49 Vic., ch. 10 (1886), qui accordait une subvention de $70,000 à la compagnie pour 18 milles de son chemin de fer de Tamworth à Tweed.

Par l'acte 50–51 Vic., ch. 24 (1887), une nouvelle subvention ne dépassant pas $12,800 fut octroyée à cette compagnie pour quatre milles de son chemin jusqu'à Tweed.

A la date du 25 juillet 1888, un arrêté du conseil autorisa la passation d'un contrat et approuva les plans du tracé entre Tamworth et Tweed, 20 milles. Le 31 juillet 1888 fut signé le contrat qui couvrait les deux subventions. Le chemin doit être terminé pour le 1er août 1890.

L'acte 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une nouvelle subvention à cette compagnie pour 7 milles du chemin de la dite compagnie de Yarker à Harrowsmith, ainsi qu'une subvention à une compagnie pour trois milles de chemin de fer de Harrowsmith à Sydenham, le total étant de $32,000. A la date du 4 septembre 1889 la compagnie fut admise à passer contrat pour 3 milles à terminer le 1er août 1893, et à la date du 26 décembre pour 6¾ milles à partir de Yarker ou d'un endroit peu éloigné jusqu'à Harrowsmith ou à un endroit avoisinant, à terminer le 1er août 1891.

Le total des subventions pour lesquelles il a été passé contrat couvre la distance qui sépare Tamworth, Tweed, Yarker, Harrowsmith et Sydenham, et s'élève à $114,800. A la date du 30 novembre 1889 il a été permis à la compagnie d'ouvrir son chemin à la circulation entre Tamworth et Tweed et entre Yarker et Harrowsmith.

Il a été payé $7,600 dans le cours de l'exercice, ce qui porte le total des paiements sur ces entreprises à $103,344 ; le montant total payé à la compagnie étant de $192,944.

Compagnie du chemin de fer du Nord et de la Jonction du Pacifique—de Gravenhurst à Callander.

(*Voir* nos 1, 16, 150 et 188.)

Pour donner à la province d'Ontario l'avantage d'une communication directe avec le Nord-Ouest par voie ferrée, il était nécessaire de construire une ligne raccordant le chemin de fer Canadien du Pacifique au réseau d'Ontario ; cette ligne reçut par les actes de 1882 et 1883 une subvention de $12,000 par mille pour une distance de 110 milles, soit une somme totale de $1,320,000. Elle s'étend vers le sud, depuis le chemin de fer Canadien du Pacifique à la jonction de Nipissingue, à l'est du lac Nipissingue, jusqu'au village de Gravenhurst, distance de 111¼ milles, où elle se raccorde au réseau d'Ontario. Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 10 avril 1884, contrat fut passé le 12 du même mois avec la Compagnie du chemin de fer du Nord et de la Jonction du Pacifique (ci-devant "la Compagnie du chemin de fer du Nord, Nord-Ouest et Sault Sainte-Marie"), pour la construction de cette ligne, qui devait être terminée pour le 1er mai 1886.

Le raccordement entre le nord et le sud a été opéré au mois de janvier 1886 ; un convoi de plein parcours a inauguré le service le 27 de ce mois.

Au 31 décembre 1886, le total des paiements s'élevait à $1,284,400, ce qui laisse $35,600 pour couvrir certains travaux inachevés. Ce solde est devenu éteint, mais a été rétabli de nouveau en 1889 (52 Vic., ch. 3), mais au chiffre de $35,000 seulement. Tou les travaux ayant été terminés, cette somme a été payée à la compagnie sous l'autorité d'un arrêté du conseil en date du 6 juillet 1889, ce qui laisse un solde de $600 à payer.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1889), a autorisé le paiement de cette somme, mais elle n'avait pas encore été payée au 31 décembre 1890.

Compagnie du chemin de fer Central de la Nouvelle-Ecosse.

(*Voir* nos 129 et 135.)

Par l'acte de 1887, 50-51 Vic., ch. 24, la Compagnie du chemin de fer Central de la Nouvelle-Ecosse a reçu, pour 34 milles de son chemin, une subvention ne dépassant pas $108,800. Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 16 septembre 1887, la compagnie a été admise à passer contrat le 17 octobre suivant. L'entreprise à exécuter consiste en une ligne de chemin de fer partant de Lunenburg, sur la côte est de la Nouvelle-Ecosse, et allant vers l'ouest jusqu'à un point du district de New-Germany, avec un embranchement d'environ ¾ de mille, jusqu'au quai de chemin de fer de Bridgewater, le tout devant être terminé le 31 décembre 1889.

Par l'acte 51 Vic., ch. 3 (1888), l'octroi d'une nouvelle subvention n'excédant pas $147,200 a été autorisé pour 46 milles du chemin de fer de la compagnie, et sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 9 octobre 1888, un contrat portant la date du 15 octobre

1888 a été passé pour la construction d'un chemin de 39½ milles partant d'un point à 33½ milles de Lunenburg et allant à Middleton, sur le chemin de fer Windsor et Annapolis ; les travaux devant être terminés pour le 31 décembre 1890.

Au cours de l'exercice il a été payé $3,300, et subséquemment $8,300, ce qui porte à $230,700 les paiements qui, au 31 décembre 1891, avaient été faits pour la distance qui sépare Lunenburg et Middleton et pour l'embranchement de Bridgewater, soit en tout 73½ milles. Il n'avait pas été fait d'autre paiement au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer Pacifique d'Ontario.

(*Voir* nos 31, 115 et 150.)

Par l'acte 47 Vic., ch. 8, une subvention de $262,400, basée sur une distance estimée à 82 milles, a été accordée à la Compagnie du chemin de fer Pacifique d'Ontario, pour une voie ferrée de Cornwall à Perth ; et le 27 juillet 1886, contrat fut passé avec la compagnie, sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 1er du même mois, pour la construction de la dite ligne par voie de Newington, Chrysler, Manotic et Franktown,—le chemin devant être terminé pour le 1er juillet 1888. Cette subvention s'est éteinte le 1er juillet 1888.

Par l'acte 50-51 Vic., ch. 24, une nouvelle subvention de $19,200 a été accordée pour une autre distance de six milles.

L'acte 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une subvention ne devant pas dépasser $172,-400, à payer à cette compagnie pour un chemin entre Cornwall et Ottawa ; mais aucun contrat n'a été passé pour ces travaux.

Aucune partie de ces subventions n'avait été payée au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer Ontario et Québec.

(*Voir* Compagnie du chemin de fer de l'Ouest d'Ontario et du Pacifique.)

Compagnie du chemin de fer de la Montagne Orford.

(*Voir* n° 228.)

L'Acte des subventions 52 Vic., ch. 2, a autorisé une subvention limitée à $99,200 en faveur de la compagnie ci-dessus, pour 31 milles de son chemin entre Eastman et Kingsbury, Qué., et le 16 décembre 1891 la compagnie était admise à passer contrat pour l'entreprise d'une distance de 10 milles, entre Eastman et Lawrenceville ; le chemin sur cette distance devant être terminé le 1er décembre 1893.

Les travaux sont terminés, mais au 31 décembre 1891 il n'avait encore rien été payé sur la subvention.

Compagnie du chemin de fer Ottawa et Vallée de la Gatineau.

(*Voir* nos 8, 26, 58 et 151.)

Par l'acte 48-49 Vic., ch. 59 (1885), une subvention a été accordée à cette compagnie (au lieu des subventions votées précédemment) pour une voie ferrée allant

de la station de Hull vers le village le Désert sur une distance de 62 milles, la somme totale devant être de $320,000. Cette subvention étant devenue éteinte, elle a été autorisée de nouveau par l'acte 52 Vic., ch. 3 (1889).

En vertu d'un arrêté du conseil, en date du 10 juillet 1889, un contrat avec la compagnie pour les travaux en question, 62 milles, fut signé le 19 août ; d'après ce contrat les travaux devaient être terminés le 1er août 1893.

Les plans du tracé des premiers cinquante milles ont été approuvés.

Il a été payé à la compagnie, au cours de l'exercice, la somme de $87,582, et subséquemment une nouvelle somme de $35,720, faisant jusqu'au 31 décembre 1891, un total de $123,303. Ceci s'applique à la première section de 20 milles dont l'ouverture au trafic a été sanctionnée le 28 de ce mois.

Compagnie de chemin de fer et de navigation d'Oshawa.

(Nom changé en celui de " Compagnie de chemin de fer d'Oshawa, " 54–55 Vic., ch. 91.)

(*Voir* nos 112 et 233.)

L'acte 50–51 Vic., ch. 24 (1887), a autorisé une subvention de $22,400 pour sept milles du chemin de cette compagnie, allant de Port-Oshawa vers Raglan ; la compagnie fut admise à passer contrat le 20 juillet 1889. Cette subvention a été renouvelée par 54–55 Vic., ch. 8. Au 31 décembre 1891 il n'avait encore rien été payé à la compagnie,

Par l'acte spécial 34–35 Vic., ch. 91, les pouvoirs de la compagnie ont été renouvelés et son nom a été changé comme ci-dessus.

Compagnie de chemin de fer de Colonisation de Parry-Sound.

(*Voir* n° 153.)

L'acte des subventions 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une subvention d'au plus $128,000 pour 40 milles du chemin de fer de cette compagnie, du village de Parry-Sound au village de Sundridge, ou quelque autre endroit sur la ligne du chemin de fer du Nord et de la jonction du Pacifique.

Le 21 juillet 1890 la compagnie a été admise à passer contrat en conséquence ; la ligne devant partir du village de Parry-Sound, traverser les townships de Foley, Christie, Monteith, McMurrick et Perry, et se raccorder au chemin de fer du Nord et de la jonction du Pacifique à Scotia, ou à un endroit situé à environ deux milles d'Elmsdale Station. La date fixée pour l'achèvement étant le 1er novembre 1892. Le tracé des 30 premiers milles a été approuvé par arrêté du conseil le 11 juillet 1890.

Il n'a été rien payé sur la subvention pendant l'exercice ; mais subséquemment une somme de $30,400 a été payée, étant le total payé jusqu'au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer Port-Arthur, Duluth et Occidental.

(Ci-devant Compagnie du chemin de fer de Colonisation de la Baie-du-Tonnerre.)

(*Voir* nos 139 et 195.)

Cette compagnie a été d'abord constituée en corporation sous le nom de " Compagnie du chemin de fer de Colonisation de la Baie-du-Tonnerre. " Elle a été constituée

sous le nom qu'elle porte aujourd'hui par l'acte 51 Vic., ch. 84, qui l'a autorisée à recevoir toutes les subventions qui lui avaient été accordées sous son ancien nom.

L'acte des subventions 51 Vic., ch. 3 (1888), a autorisé une subvention de $271,200 en faveur de cette compagnie pour 84¾ milles de son chemin allant de Port-Arthur vers le lac de la Pierre-à-Fusil, sur la frontière internationale, cette subvention étant en remplacement de subventions déjà accordées pour la construction d'un chemin de fer de Murillo-Station au Lac de Travers.

Contrat fut passé avec la compagnie le 24 décembre 1889. Le tracé de toute la ligne a été approuvé. Il a été payé $87,000 sur la subvention pendant l'exercice, et subséquemment une autre somme de $70,075, formant un total de $157,075 payé jusqu'au 31 décembre 1891.

L'acte 53 Vic., ch. 3 (1890), a autorisé une subvention ne devant pas dépasser $16,000 pour un embranchement de 5 milles, le long des chutes Kakabeka.

Compagnie du chemin de fer Pontiac et Renfrew.

(*Voir* n° 163.)

L'acte 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une subvention de $19,200 à cette compagnie pour six milles de son chemin, et à la date du 2 août 1889 la compagnie fut admise à passer contrat. La ligne à construire était des mines de fer de Bristol au chemin de fer de Jonction de Pontiac au Pacifique, dans Onslow. Dans le cours de l'exercice il a été payé $3,800, ce qui a complété la subvention de $13,600 pour la longueur de ce chemin, 4½ milles.

Compagnie du chemin de fer de Jonction de Pontiac au Pacifique.

(*Voir* nos 25, 137 et 211.)

En 1884 le parlement accorda à cette compagnie une subvention de $3,200 par mille, n'excédant pas $272,000 en totalité.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil portant la date du 12 décembre 1884, contrat fut passé avec cette compagnie le 22 du même mois, pour la construction de la ligne subventionnée depuis Aylmer jusqu'à Pembroke, traversant la rivière Ottawa à quelque point "non à l'est de Lapasse,"—les premiers 27 milles devant être terminés pour le 1er septembre 1885 (cette date a été changée en celle du 15 décembre par un arrêté du conseil du 13 août 1885), les seconds 27 milles pour le 1er juillet 1886, et tout le chemin, estimé à 85 milles à l'ouest d'Aylmer, pour le 1er juillet 1887.

A la fin de l'exercice de 1887–88 il avait été payé sur le montant de la subvention, c'est-à-dire $272,000, la somme de $174,828, pour une distance de 71 milles, à partir d'Aylmer. Il n'a pas été fait d'autres paiements jusqu'au 31 décembre 1891.

Le chemin est ouvert à la circulation entre Aylmer et Coulonge, 59 milles.

L'acte 51 Vic., ch. 3 (1888), autorise l'octroi d'une subvention de $31,500 à cette compagnie pour construire des ponts sur la rivière Ottawa à la Culbute, et d'une subvention de $9,600 pour 3 milles de sa voie jusqu'à Pembroke, depuis un point situé à

3 milles à l'est de Pembroke, pourvu que tous les travaux subventionnés sur ce chemin soient terminés dans quatre ans à partir du 22 mai 1888. Au 31 décembre 1889 aucun contrat n'avait encore été passé pour les travaux mentionnés par cet acte.

L'acte 52 Vic., ch. 5, portaient expressément que les différentes subventions en aide de ce chemin de fer s'étendront jusqu'au 22 mai 1892.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), a autorisé une subvention limitée à $24,000, pour 7½ milles de ce chemin, entre Hull et Aylmer.

L'acte 53 Vic., ch. 68 (1890), prolonge jusqu'au 22 mai 1892 le temps pour compléter le chemin de fer jusqu'à Pembroke et construire sur la rivière Ottawa, à ou près de la cité d'Ottawa, le pont que cette compagnie a été autorisée à construire par l'acte 54 Vic., ch. 69. Le même acte donne à la compagnie autorisation de continuer son chemin depuis le dit pont jusqu'au bassin du canal dans la cité d'Ottawa.

L'acte 53 Vic., ch. 69, autorise la compagnie à acheter de la compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique la section entre Hull et Aylmer ou une partie d'icelle.

Compagnie du chemin de fer de Quebec-Central.

(*Voir* nos 22, 142 et 219.)

En 1884, cette compagnie reçut une subvention de $211,200 pour l'aider à construire 66 milles de son chemin de fer à partir de la jonction de la Beauce jusqu'à la frontière internationale.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 2 août 1884, contrat fut passé avec la compagnie pour la construction d'une voie ferrée partant de la jonction de la Beauce sur sa ligne-mère et suivant la vallée de la rivière Chaudière jusqu'à la frontière,—le chemin devant être terminé pour le 2 février 1888.

Le tracé des 23 premiers milles a été approuvé par un arrêté du conseil du 8 mai 1885. Le montant de la souscription payé jusqu'à la clôture de l'exercice 1885–86, en vertu d'un arrêté du conseil du 14 août 1885, est de $60,342, couvrant 15½ milles du chemin inspecté à partir de la jonction de la Beauce.

Au lieu du solde de cette subvention qui devenait éteint le 1er juillet 1888, autorisation fut donnée par l'acte 51 Vic., ch. 3 (1888), d'accorder à cette compagnie une subvention annuelle de $21,191.54 pendant 20 ans, représentant un octroi de $288,000 en argent pour une ligne de chemin de fer depuis la station Saint-François jusqu'à un point sur le chemin de fer Atlantique au Nord-Ouest, près de la rivière l'Orignal, 90 milles. Il n'a pas été passé de contrat pour l'exécution de cette entreprise.

Par l'effet de l'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), la compagnie peut, au lieu de la subvention ainsi accordée, recevoir le même montant pendant une période similaire, ou une garantie d'intérêt sur des obligations pour pareille somme, pour 90 milles de leur chemin de fer allant de la station de Saint-François sur leur ligne jusqu'à un endroit sur le chemin de fer de l'Atlantique au Nord-Ouest près de la rivière l'Orignal, ou d'un point sur leur ligne entre la rivière Chaudière et la station de Tring jusqu'à un point sur l'Intercolonial situé au lac Mégantic, ou dans les environs, le premier paiement annuel

devant être fait à la fin d'une période de 12 mois à compter du certificat d'achèvement. Un contrat a été préparé mais n'a pas encore été passé pour cette subvention, et aucun autre paiement n'avait été fait au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean.

(*Voir* nos 2, 14, 49, 82, 126, 140, 177 et 220.)

Par l'acte de 1882, une subvention de $324,000 fut accordée pour une voie ferrée entre Saint-Raymond et le lac Saint-Jean. Par l'acte de 1883, la Compagnie du chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, qui construisit cette ligne, reçut une subvention de 80,000. Par l'acte de 1885, une subvention de $96,000 lui fut accordée pour une voie ferrée depuis sa jonction sur le chemin de fer de la Rive-Nord jusqu'à Saint-Raymond, et par l'acte de 1886, une nouvelle subvention n'excédant pas $186,295 pour les 95 milles à partir d'un point situé à 50 milles au nord de Saint-Raymond jusqu'au lac Saint-Jean.

Par l'acte 50–51 Vic., ch. 24 (1877), une nouvelle subvention ne dépassant pas $28,000 fut accordée pour une distance de 9 milles que les subventions antérieures ne couvraient pas, entre la cité de Québec et le lac Saint-Jean. Cet acte autorisait le paiement jusqu'au 23 juin 1880 (aux conditions ordinaires) du solde des subventions accordées en 1882 et 1883. La totalité des subventions octroyées à cette compagnie, pour toute la distance de Québec au lac Saint-Jean, s'élève à $775,095, et le nombre de milles subventionnés est de 186.

Contrat fut passé le 4 septembre 1883, pour les deux premières subventions ; aux termes du contrat, cette ligne devait être terminée pour le 25 mai 1887, et la partie allant jusqu'au lac Edouard devait l'être pour le 31 décembre 1885 ; le 10 février 1886 fut signé un contrat concernant la troisième subvention, celle de 1885. Il n'y a pas besoin de contrat pour les subventions accordées en 1886 et 1887, attendu qu'elles sont attribuées à des travaux couverts pour les contrats précédents.

Le chemin est ouvert à la circulation jusqu'à Roberval, 190 milles de Québec.

L'acte 51 Vic., ch. 3, a transféré à cette compagnie une subvention de $96,000 déjà octroyée à la Compagnie du chemin de fer du Saguenay et du lac Saint-Jean, pour 30 milles de sa voie depuis le lac Saint-Jean vers Chicoutimi ; et sous l'autorité d'un arrêté du 17 novembre 1888, contrat fut passé avec elle le 5 décembre pour la construction de ce chemin qui part de la jonction de Chambord, près du lac Saint-Jean, sur sa ligne mère,—les travaux devant être terminés pour le 1er août 1890. Le tracé de ces 30 milles a été approuvé par un arrêté du conseil du 17 novembre 1888.

L'acte 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une nouvelle subvention de $64,000 pour 20 autres milles, ce qui porte le total de la subvention pour cet embranchement à $160,000.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), accorde à cette compagnie une subvention de $30,000 pour un pont de chemin de fer sur la rivière Saint-Charles ; ainsi qu'une subvention limitée à $38,400 pour 12 milles de chemin de fer de Lorette à Québec par voie de Charlesbourg. Le 2 décembre 1890 ces deux subventions ont été couvertes par un contrat, aux termes duquel les travaux doivent être terminés le 1er octobre 1891.

L'acte 54–55 Vic., ch. 8, vota expressément la différence, $5,250, entre les $30,000 mentionnées dans la subvention susdite pour le pont Saint-Charles et la somme payée à la compagnie.

Il a été payé pendant l'exercice une somme de $79,350, formant en totalité jusqu'au 30 juin 1891, pour la ligne principale et les embranchements, $818,705. Il a été payé depuis cette date la somme de $5,250, formant un total de $823,955 payé à la compagnie jusqu'au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer Québec, Montmorency et Charlevoix.

(*Voir* n° 164.)

L'acte des subsides 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une subvention de $96,000 en faveur de la compagnie ci-dessus pour 30 milles de son chemin de fer à partir de la rive est de la rivière Saint-Charles jusqu'au Cap Tourmente, province de Québec, ou les environs.

Contrat fut passé avec la compagnie le 14 novembre 1889 pour ce chemin, de Hedleyville à Saint-Joachim.

Pendant l'exercice 1889–90 il a été payé $65,600 sur cette subvention, pour une distance de 20½ milles, savoir : depuis Québec (côté est de la rivière Saint-Charles) jusqu'à Sainte-Anne. Au 31 décembre 1891 il n'avait pas été fait d'autre paiement.

Compagnie du chemin de fer Shuswap et Okanagon.

(*Voir* n° 167.)

Cette compagnie a été constituée en corporation par l'acte 49 Vic., ch. 82 (1886), pour la construction d'une ligne de chemin de fer à partir d'un endroit sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, aux Sicamous-Narrows, Colombie-Britannique, et longeant la rive gauche de la rivière Shuswap jusqu'à un endroit près de l'extrémité nord du lac Okanagan.

L'acte 51 Vic., ch. 88 (1888), a modifié cet acte, et il a été donné à la compagnie deux ans pour commencer et cinq ans pour achever sa ligne principale.

L'acte des subventions de 1889 a autorisé une subvention de $163,200 à ce chemin de fer, pour une longueur estimée à 51 milles.

Le contrat pour ces travaux a été signé le 11 février 1890, la date fixée pour l'achèvement des travaux étant le 4 mai 1893. Les plans du tracé de la ligne sur toute sa longueur, de 51 milles, ont été approuvés. Le chemin est pratiquement terminé, la longueur totale étant de 50·79 milles. L'inspection finale a été demandée en décembre 1891.

Il n'a rien été payé sur la subvention pendant l'exercice. Cependant, il a été subséquemment payé une somme de $65,010 jusqu'au 31 décembre 1891.

En vertu d'un acte spécial 54–55 Vic., ch. 72 (1891), un contrat pour la location du chemin à la compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, lorsqu'il serait terminé, pour une période de 25 années, a été approuvé et ratifié, et permission a été donnée à la compagnie de prolonger sa voie jusqu'à un point de la frontière à ou près du lac Osooyos.

Compagnie du chemin de fer de Sainte-Catherine à Niagara.

(*Voir* nos 96 et 176.)

Par l'acte 50–51 Vic., ch. 24 (1887), une subvention n'excédant pas $38,400 a été octroyée à cette compagnie pour 12 milles de sa voie à partir de Sainte-Catherine jusqu'au pont sur la rivière Niagara.

La compagnie a été admise à passer contrat le 5 mars 1888 en vertu d'un arrêté du conseil du 12 avril, le tracé étant approuvé par un arrêté de la même date.

Le 20 décembre 1888, le chemin étant terminé et inspecté, la compagnie a reçu la permission de le livrer à la circulation. La somme de $26,640 a été payée dans le cours de l'exercice 1888–89.

L'acte 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une subvention de $64,000 pour 20 milles de ce chemin, et le 1er août 1890 la compagnie a passé contrat pour ce prolongement de sa voie depuis la tête de ligne actuelle à Sainte-Catherine jusqu'à Hamilton.

Il a été payé à la compagnie pendant l'exercice la somme de $11,760, couvrant la distance de 12 milles entre Sainte-Catherine et la rivière Niagara. Il n'a rien été payé de plus jusqu'au 31 décembre 1891.

Les paiements faits à cette compagnie s'élèvent en totalité à $38,400.

Compagnie du Tunnel Frontière de la Sainte-Claire.

(*Voir* no 162.)

En 1884, une compagnie, sous le nom " Compagnie du Tunnel Frontière de la Sainte-Claire, " fut constituée en corporation pour l'acte fédéral 47 Vic., ch. 82, pour construire un tunnel pour le passage d'un chemin de fer sous la rivière Sainte-Claire, entre un endroit dans ou avoisinant la ville de Sarnia, dans l'Ontario, et la ville de Port-Huron, dans le Michigan, E.-U., l'acte portant que le projet du tunnel et des travaux d'art s'y rattachant seraient soumis à l'approbation du gouverneur en conseil avant le commencement de la mise à exécution de l'entreprise.

Les projets ayant été soumis par la compagnie furent approuvés par un arrêté du conseil du 24 novembre 1886, qui approuva aussi l'emplacement de l'ouvrage. Certains changements ayant été subséquemment trouvés nécessaires, les plans modifiés furent approuvés par un arrêté du conseil en date du 7 octobre 1889.

Ce tunnel sert à relier le chemin de fer du Grand-Tronc avec le *Chicago and Grand Trunk Railway.*

L'acte des subventions 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une subvention de 15 pour 100 du prix de revient de l'entreprise, limitant, toutefois, cette subvention à un maximum de $375,000.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil en date du 2 octobre 1889, contrat fut passé avec la compagnie le 30 du même mois, et les travaux devront être achevés le 1er août 1893.

Le 30 août 1890 le tunnel était percé d'un bout à l'autre. Le 15 octobre 1891, la compagnie donna avis que l'ouvrage était terminé et prêt à être inspecté et ouvert au trafic.

Au cours de l'exercice la compagnie a reçu la somme de $143,400, et subséquemment $39,720, formant un total de $316,400 payé jusqu'au 31 décembre 1891.

Le mémoire suivant, fourni par la compagnie, montrera les principaux caractères de l'ouvrage :—

Longueur du tunnel depuis la face du portail jusqu'au bord de l'eau, du côté canadien, 1,982 pieds ; longueur du tunnel sous l'eau, 2,310 pieds ; tunnel sous terre, côté américain, 1,734 pieds ; longueur totale du tunnel d'une porte à l'autre, 6,026 pieds. Longueur des tranchées découvertes du côté canadien, 3,061 pieds ; du côté américain, 2,466 pieds. Longueur totale des travaux, 11,553 pieds. La rampe, à partir de l'extrémité est de la tranchée du côté canadien, est de 105·6 par mille sur une longueur de 4,983 pieds ; elle se continue donc dans le tunnel sur une longueur de 1,922 pieds. La rampe va ensuite en s'élevant vers l'ouest dans la mesure de 1 pied dans 1,000, sur une longueur de 1,708. A partir de là la rampe s'élève vers le côté américain 2,862 pieds, dont 2,396 dans le tunnel.

La galerie est de forme cylindrique et est lambrissée en fonte. Le diamètre à l'extérieur de ce lambris est de 21 pieds, l'intérieur 19 pieds 10 pouces. Le lambris est formé d'une plaque de deux pouces d'épaisseur, renforcée à l'intérieur par des rebords de cinq pouces de longueur et variant de 2 à 3 pouces en épaisseur. Verticalement ces rebords sont espacés d'à peu près 13 pouces, et horizontalement de 4 pieds et 8 pouces. Les plaques sont liées par des boulons d'acier de $\frac{7}{8}$, placés à $4\frac{1}{2}$ pouces de distance, de centre à centre.

Les portails sont en maçonnerie brute en pierres très épaisses.

Bien que la voie soit simple dans le tunnel proprement dit, les accès sont pourvus d'une voie double se fusionnant sur une seule immédiatement à l'entrée du tunnel. Les talus des abords ont une inclinaison de 3 horizontalement à 1 verticalement. Aux endroits où la profondeur de la tranchée dépasse 20 pieds on a construit au pied de la coupe des murs très épais pour retenir la terre.

La voie permanente est pourvue de rails d'acier, de 100 livres à la verge, posés sur des dormants en chêne blanc dans les coupes découvertes, et en pin du sud goudronné dans le tunnel. Les dormants dans le tunnel sont posés sur quatre lambourdes longitudinales, auxquelles chaque deuxième dormant est fixé par une fiche d'acier de $\frac{3}{4}$ de pouce. De chaque côté des rails en dehors, mais dans le tunnel seulement, on a posé des gardes en bois goudronné de 10 par 12 pouces. Ces gardes sont liées aux dormants à l'aide de fiches.

L'intérieur du tunnel est pratiquement sec vu que la filtration de l'eau n'excède pas vingt-cinq gallons par minute. Deux pompes doubles Worthington, d'une capacité de 250 gallons par minute chaque, vident le tunnel, mais elle ne fonctionnent pas continuellement, et une à la fois seulement. Elle sont mises en opération par l'air comprimé au lieu de vapeur.

A l'entrée du tunnel du côté canadien on a placé des pompes à vapeur d'une capacité de 400 gallons par minute, mesure impériale ; elles servent à pomper l'eau de pluie ou de surface aux abords du tunnel. Elles ne servent, naturellement, que dans les temps d'orages ou à la fonte des neiges. On a pris les mêmes précautions du côté américain, et il n'entre pas d'eau de surface dans le tunnel ni à un bout ni à l'autre.

La plus grande colonne d'eau au-dessus du tunnel est de 40½ pieds. La plus petite épaisseur de glaise et de gravier entre le fond de la rivière et le dessus du cylindre en fer du tunnel est de 14 pieds, la distance entre le fonds du tunnel et la plus haute pointe de roc avec la glaise est de 10 pieds et 4 pouces.

Les trains sont tirés dans le tunnel par des locomotives décapodes pesant 195,000 livres, et d'une longueur de base de 18½ pieds.

Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Saint-Jean et de la Rivère-du-Loup.

(*Voir* nos 90, 118 et 225.)

Par l'acte 49 Vic., ch. 10 (1886), une subvention de $70,400 fut accordée pour 22 milles de chemin de fer de Frédéricton à Prince-William, Nouveau-Brunswick, et par l'acte 50–51 Vic., ch. 24, une subvention de $70,400 fut accordée à la Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Saint-Jean et de la Rivière-du-Loup, pour 22 milles de chemin de fer à partir de Prince-William vers Woodstock.

La compagnie ayant demandé les deux subventions, elle fut admise à passer contrat le 26 juin 1888, en vertu d'un arrêté du conseil du 21 mai, l'époque fixée pour l'achèvement des travaux étant le 31 juillet 1890. Le contrat couvre les deux subventions, qui s'élèvent en totalité à $140,800. Les plans du tracé couvrant la distance de 44 milles entre Frédéricton et Woodstock, furent approuvés par un arrêté du conseil du 23 mai 1888.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), a eu l'effet d'autoriser de nouveau ces deux subventions.

Aucune partie des subventions n'était payée au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Stewiacke à Lansdowne.

(*Voir* nos 87 et 232.)

Par l'acte 49 Vic., ch. 10 (1886), autorité fut donnée d'accorder une subvention ne dépassant pas $80,000 pour un chemin de fer partant d'un point sur l'Intercolonial, passant par le vallée de la Stewiacke et établissant une communication avec les mines de fer, Spring-Side, les colonies de la Stewiacke supérieure et la Musquodboit, 25 milles. La Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Stewiacke à Lansdowne ayant demandé cette subvention, contrat fut passé avec elle le 17 décembre 1886, la ligne devant être terminée le 31 décembre 1889.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), a de nouveau autorisé cette subvention, et l'ancien contrat ayant été annulé, un nouveau contrat a été passé avec la compagnie le 30 août 1890, aux termes duquel la date de l'achèvement est fixée au 1er septembre 1892.

L'acte 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une subvention limitée à $156,800, pour un chemin de fer partant de Truro ou d'un point entre Truro et Stewiacke et allant jusqu'à Newport ou Windsor, à 49 milles. Contrat a été passé avec cette compagnie le 30 août 1890, pour l'exécution des travaux, la ligne devant se développer de la station de Brockville, sur l'Intercolonial, à celle de Newport, sur le chemin de fer d'embranchement de Windsor, et être terminée le 1er septembre 1893.

Le tracé a été approuvé dans toute la longueur de la ligne.

Au 31 décembre 1891 il n'avait encore été rien payé sur ces subventions.

Compagnie du chemin de fer Saint-Laurent et Adirondack.

(*Voir* n° 218.)

Par l'acte des subventions 53 Vic. ch. 2 (1890), une subvention ne dépassant pas $57,600 fut accordée à la compagnie susdite pour 18 milles de voie ferrée depuis Valleyfield jusqu'à Huntingdon, sur le chemin de fer de Jonction Montréal et Champlain.

Le 29 avril 1891, un contrat fut passé avec la compagnie pour construire cette voie, qui devait être terminée le 1er juillet 1893.

Inspection de la voie fut faite en décembre 1891. Le rapport déclare que la voie est terminée et que sa longueur est de 12·58 milles. A la fin de ce mois la subvention n'avait pas encore été payée.

Ce chemin relie le chemin de fer Canada–Atlantique à Valleyfield avec le chemin de fer de Jonction Montréal et Champlain à Huntingdon.

Compagnie du chemin de fer Saint-Laurent, Basses-Laurentides et Saguenay.

(Nom changé en celui de " Compagnie du chemin de fer des Basses-Laurentides " par l'Acte provincial 51–52 Vic., ch. 108, 1888.)

(*Voir* nos 38, 59, 117 et 234.)

Par l'acte 48–49 Vic., ch. 49 (1885), une subvention de $217,600 fut accordée pour une voie ferrée depuis les Grandes-Piles, sur la rivière Saint-Maurice, Québec, jusqu'à un point de jonction avec le chemin de fer du lac Saint-Jean. Cette subvention remplace celle qui avait été donnée l'année précédente.

Par l'acte 50–51 Vic., ch. 24, cette subvention fut répétée en faveur de la compagnie ci-après désignée.

La Compagnie du chemin fer Saint-Laurent, Basses-Laurentides et Saguenay ayant présenté une soumission qui a été acceptée, contrat fut passé avec elle le 20 février 1886, sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 6 du même mois, qui acceptait aussi les plans du tracé. Ce tracé fut subséquemment modifié sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 25 août 1887.

Il a été payé $32,000 pendant le dernier exercice, portant la totalité des paiements au 31 décembre 1891 à la somme de $124,816.

Par l'acte des subventions 1891, 54–55 Vic., ch. 8, la balance de la subvention $92,784, non encore payée à la compagnie, fut votée de nouveau.

Il n'a rien été payé de plus jusqu'au 31 décembre 1891, mais pendant ce mois eut lieu l'inspection du chemin à la suite de laquelle autorisation fut donnée par arrêté du conseil de payer $91,784, la voie étant terminée. La distance depuis les Grandes-Piles jusqu'à la station de la Rivière-à-Pierre, chemin de fer du lac Saint-Jean, est de près de 39 milles.

Compagnie du chemin de fer de Témiscouata — de la Rivière-du-Loup à Edmundston.

(*Voir* nos 3, 62, 127, 141 et 226.)

Pour la construction d'une ligne de la Rivière-du-Loup ou de la Rivière-Ouelle, ou à partir de quelque point entre ces deux localités et Edmundston, le parlement, en 1882, vota une subvention de $248,000, et par l'acte 48–49 Vic., ch. 58, il vota une nouvelle subvention ne dépassant pas $258,000 pour les mêmes travaux, ce qui porte le total de la subvention à $498,000.

En vertu des dispositions expresses de cet acte, des arrêtés du conseil des 3 et 6 octobre 1885, accordèrent une charte à certaines personnes constituant " la Compagnie du chemin de fer de Témiscouata," dans le but de construire cette voie ferrée, et la charte, après avoir été publiée dans la *Gazette Officielle* du 10 de ce mois, a vigueur et effet comme si elle était un acte du parlement. Cette charte fut subséquemment ratifiée et modifiée par l'acte spécial 50–51 Vic., ch. 71, 1887. Elle autorise la compagnie à construire une voie ferrée depuis la Rivière-du-Loup, sur l'Intercolonial, jusqu'à Edmundston. Le 21 juin 1886, contrat fut passé avec la compagnie pour la construction de la ligne subventionnée, qui doit être terminée pour le 1er août 1889. Le tracé de la partie du chemin, 80½ milles, *via* le lac Témiscouata et la rivière Madawaska, a été approuvé par un arrêté du conseil du 30 septembre 1886.

Le 22 novembre 1888, la compagnie fut autorisée à livrer le chemin à la circulation.

Par l'acte 51 Vic., ch. 3 (1888), une subvention de $100,000 fut octroyée à cette compagnie pour 20 milles de son chemin d'embranchement allant d'Edmundston vers la rivière Saint-François, au lieu d'une subvention accordée l'année précédente.

La compagnie ayant demandé à passer contrat, autorisation lui en a été donnée par un arrêté du 31 décembre 1888 qui approuve aussi le tracé, et le contrat fut passé le 22 janvier 1889.

L'acte de 1890, 53 Vic., ch. 2, autorise une subvention limitée à $51,200 pour une nouvelle longueur de 16 milles de chemin. Un contrat fut passé avec la compagnie le 20 octobre 1891, pour la construction, pour cette subvention, des 12 milles de voie entre la voie d'évitement de Clair et la station de Connor. Cet embranchement, mesurant 31¾ milles jusqu'à ce point, a été complété.

Il a été payé au cours de l'exercice $82,770, et subséquemment une nouvelle somme de $54,830, formant un total de $624,800 payé au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer de la vallée de la Tobique.

(*Voir* nos 130, 227 et 235.)

Par l'acte 50–51 Vic., ch. 24 (1887), autorisation fut donnée d'accorder une subvention de $89,600 pour quatorze milles du chemin de fer de cette compagnie depuis la station de Perth-Centre vers Plaister Rock, au lieu de la subvention précédemment accordée. Le 4 septembre 1888 contrat fut passé avec la compagnie pour construire la voie. Par l'acte 54–55 Vic., ch. 8 (1891), cette subvention fut votée de nouveau vu qu'elle était devenue caduque.

L'acte de 1890, 53 Vic., ch. 2, autorise une subvention limitée à $35,200 pour une nouvelle distance de 11 milles de chemin.

La première section de 14 milles a été complétée en décembre 1891.

Aucune partie de la subvention n'a été payée pendant l'exercice, mais subséquemment il a été payé jusqu'au 31 décembre 1891, la somme de $58,890.

Compagnie du chemin de fer des Mille-Iles.

(*Voir* n° 182.)

L'acte des subventions 52 Vic., ch. 3 (1889), a autorisé une subvention de $54,400 en faveur de cette compagnie pour quatre milles de son chemin à partir d'un endroit rapproché du fleuve Saint-Laurent dans le village de Gananoque jusqu'à Gananoque, Junction sur le chemin de fer Grand-Tronc, et pour 13 milles de son chemin depuis Gananoque-Junction jusqu'à un endroit de raccordement avec le chemin de fer Brockville, Occidental et Sault Sainte-Marie.

Contrat fut passé avec la compagnie le 24 octobre 1889, la section des quatre milles devant être terminée le 1er juillet 1890, et celle des treize milles le 1er août 1893. Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 10 décembre 1889, la somme de $10,400 a été payée pour la section (trois milles et un quart) de Gananoque au chemin de fer Grand-Tronc, cette section étant terminée. Il n'avait pas été fait d'autre paiement au 31 décembre 1891.

Compagnie du chemin de fer de Vaudreuil et Prescott.

(*Voir* Montréal et Ottawa.)

Compagnie du chemin de fer de Jonction de Waterloo.

(*Voir* n° 187.)

Par l'acte des subventions 53 Vic., ch. 2 (1890), une subvention ne dépassant pas $35,200 a été accordée à cette compagnie pour la construction de 11 milles de chemin depuis Waterloo jusqu'à Elmira.

Le 17 février 1891, un contrat a été passé avec la compagnie pour la construction de la voie qui devait être terminée le 1er novembre 1891.

Aucune partie de la subvention n'a été payée pendant l'exercice, mais subséquemment il a été payé $32,800, le chemin étant complété. La longueur de la voie est de 10¼ milles.

Compagnie du chemin de fer des Comtés de l'Ouest.

L'acte 50–51 Vic , ch. 25 (1887), sanctionné le 23 juin 1887, a ratifié une convention faite par le gouvernement avec la Compagnie du chemin de fer des Comtés de l'Ouest le 31 janvier 1887 ; la convention se trouvant subir en même temps certaines modifications exprimées dans une convention subsidiaire. Selon le dit acte et les conventions, les arrangements se résument en ceci :—

La compagnie s'engageait à retirer la pétition de droit qu'elle avait présentée contre la couronne au sujet du chemin de fer d'embranchement de Windsor, libérant le gouvernement de toutes réclamations et abandonnant au gouvernement tous ses droits et titres à l'embranchement. Elle s'engageait à construire et terminer le chemin de fer entre Annapolis et Digby, N.-E., à terminer, équiper et mettre en ordre parfait toute la ligne entre Yarmouth et Annapolis, et à régler toutes ses dettes et toutes les hypothèques existant sur ses propriétés. Pour remplir ces engagements elle devait déposer entre les mains du gouvernement tout le produit de la vente de ses débentures, etc., dont l'émission était limitée à $4,200,000. Le gouvernement, de son côté, en considération de ce que ci-dessus, s'engageait à payer à la compagnie la somme de $500,000, à être portée au crédit de la compagnie et ajoutée au produit de la vente des débentures, produit que le

gouvernement devait garder à cette fin,—le tout à être appliqué, sous l'autorité d'un certificat de l'ingénieur en chef du gouvernement et d'un arrêté du conseil, au paiement de l'intérêt sur les débentures, à la construction et à l'achèvement du chemin de fer plus haut mentionné, et au paiement des dettes existantes de la compagnie ; et le solde, s'il y en avait, devait être remis à la compagnie. Les époques auxquelles la compagnie était tenue, telles que modifiées par les termes de l'acte, étaient les suivantes :—

Les travaux devaient commencer le 13 juillet 1887, et le chemin de fer entre Annapolis et Digby devait être terminé pour le 12 septembre 1888 ; et la compagnie devait compléter, avant le 12 septembre 1887, et à la satisfaction du gouvernement, tous les arrangements pour le règlement de ses dettes. Le gouvernement devait aussi, s'il le jugeait à propos, terminer la ligne entre Annapolis et Digby à même les fonds déposés entre ses mains, si la compagnie manquait de commencer les travaux, de les pousser avec diligence, ou de le satisfaire au sujet des arrangements à prendre pour le règlement des dettes aux époques fixées.

La compagnie n'a pas fait de dépôt, et elle n'a pas encore pris les mesures pratiques pour exécuter les travaux. Dans ces conditions, et à la suite de représentations qui ont été faites au gouvernement pour l'engager à se charger lui-même de l'entreprise, il a donné, au mois d'octobre 1888, instruction de faire une exploration du pays entre Digby et Annapolis.

L'acte *ad hoc* 52 Vic., ch. 8 (1889), a autorisé la construction de ce chaînon de chemin de fer sur le crédit ne $500,000 accordé par l'acte 50–51 Vic., ch. 25, et cet ouvrage a conséquemment été entrepris par le département des chemins de fer, a été terminé, et la compagnie mise en possession du chemin le 27 juillet 1891, afin qu'elle le mette en exploitation.

Compagnie du chemin de fer du Pacifique de l'Ouest d'Ontario.

(Affermé à la Compagnie du chemin de fer Ontario et Québec, C.C.P.)

(*Voir* nos 66 et 189.)

L'acte 49 Vic., ch. 10 (1886), autorisait l'octroi d'une subvention n'excédant pas $3,200 par mille, ni $256,000 en totalité, pour aider la construction d'un chemin de fer depuis Ingersoll *viâ* London, jusqu'à Chatham, Ontario, et dont la longueur était estimée à 80 milles.

La Compagnie du chemin de fer du Pacifique de l'Ouest d'Ontario, qui avait obtenu la subvention, ayant demandé la permission de construire le chemin de Woodstock à London, au lieu d'Ingersoll, et comme il paraissait que cette nouvelle ligne serait, à cause de son plus grand éloignement de tout autre chemin de fer plus utile au pays que la route subventionnée, un arrêté du conseil pris le 8 septembre 1886, permit à la compagnie de passer contrat pour la construction du chemin proposé entre Woodstock et London, 27 milles,—sujet néanmoins à l'approbation du parlement. Ce contrat conditionnel, aux termes duquel le chemin devait être terminé pour le 1er novembre 1887, fut signé le 2 novembre 1886.

Cependant la compagnie a construit une partie de son chemin de fer, dont le tracé a été officiellement approuvé, depuis London en allant vers l'est jusqu'à un point près d'Ingersoll, 19 milles, d'où raccordement peut être fait avec Ingersoll et Woodstock L'ouvrage étant terminé la subvention fut payée.

Au cours de la session de 1887 fut passé l'acte 50–51 Vic., ch. 62, qui autorise la Compagnie du chemin de fer d'Ontario à acquérir, au moyen d'un bail, partie de la ligne de la Compagnie du chemin de fer du Pacifique de l'ouest d'Ontario en voie de construction, allant d'un point du chemin de fer d'Ontario et Québec près Woodstock, par la voie de London, jusqu'à la rivière Sainte-Claire ; l'acte autorise de plus la substitution du dit point de raccordement des deux chemins de fer, au point entre Ingersoll et Saint-Thomas, choisi auparavant, comme point de jonction. Ce bail a été approuvé par un arrêté du conseil du 15 octobre 1887.

Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 20 août 1888, une convention portant la date du 4 septembre 1888, a été passée avec la Compagnie du chemin de fer d'Ontario et Québec (chemin de fer Canadien du Pacifique) pour la construction de la ligne entre London et Chatham avant le 1er août 1890, la distance estimée, au point de vue de la subvention, étant de 65 milles.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), a autorisé, au lieu de la subvention accordée par l'acte 49 Vic., ch. 10, pour un chemin de fer d'Ingersoll à Chatham par voie de London, une subvention limitée à $256,000 pour un chemin de fer de Woodstock à Chatham *viâ* London, 80 milles, ce qui équivalait à un renouvellement de la subvention, avec changement de tête de ligne.

Au cours de l'exercice la somme de $6,000 a été payée, ce qui portait le total des paiements à $256,000, le chiffre total de la subvention, le chemin étant complété.

Compagnie du chemin de fer Woodstock et Centreville.

(*Voir* nos 131 et 203.)

L'acte 50–51 Vic., ch. 24 (1887), a autorisé une subvention de $64,000 pour un chemin de fer de 20 milles allant de Woodstock vers Centreville.

La compagnie ci-dessus nommée en ayant fait la demande, et ayant été agréée, contrat fut passé avec elle le 6 mai 1889, pour les 20 milles en question, la ligne devant partir de la station Upper-Woodstock, sur le chemin de fer du Nouveau-Brunswick, et devant être terminée le 1er octobre 1890.

L'acte 53 Vic., ch. 2 (1890), a autorisé une subvention limitée à $19,200 pour une autre distance de 6 milles, jusqu'à la frontière Internationale. Au 31 décembre 1891 il n'avait encore été rien payé de la subvention.

SUBVENTIONS EN TERRES.

Les compagnies suivantes ont reçu l'aide de subventions en terres autorisées par le parlement et accordées par le ministère de l'intérieur.

Elles sont énumérées ici parce que les travaux d'art ont été contrôlés par ce ministère, qui ne payait les subventions aux compagnies intéressées que par le certificat de son ingénieur en chef. (Les numéros qui suivent correspondent à ceux de la liste spéciale des " subventions en terres. " Annexe 17.)

Compagnie de chemin de fer Alberta et Athabaska.

(*Voir* n° 10.)

(Par l'acte 52 Vic., ch. 65, le nom de cette compagnie est devenu " Compagnie du chemin de fer du Nord-Ouest du Canada.")

Compagnie de chemin de fer et de houille Alberta.

(*Voir* nos 13 et 25.)

Cette compagnie a été constituée en corporation en 1889 par l'acte 52 Vic., ch. 50 (modifié par l'acte 52 Vic., ch. 85), pour la construction d'un chemin de fer à partir d'un endroit situé sur la ligne de la Compagnie de houille et de navigation du Nord-Ouest, à Lethbridge ou dans les environs, vers le sud, jusqu'à la ligne frontière internationale ; l'acte lui donnant le pouvoir d'acquérir par achat ou affermage les biens en chemins de fer et l'actif de cette compagnie.

Le 1er janvier 1890 la compagnie a conséquemment acquis par bail le chemin de fer en question.

L'acte des subventions en terres 52 Vic., ch. 4, modifié par l'acte 53 Vic., ch. 3, une subvention de 6,400 acres par mille a été autorisée en faveur de cette compagnie pour la longueur du chemin, estimée à environ 50 milles, entre Lethbridge et la frontière internationale.

Le chemin a été construit et inspecté, et le 8 décembre 1890, la compagnie a été autorisée à l'ouvrir à la circulation, la longueur du chemin étant de 64·62 milles.

Sous l'autorité de l'acte 53 Vic., ch. 85, cette compagnie a obtenu un transfert, par bail, de la ligne de la Compagnie de houille et de navigation du Nord-Ouest.

Compagnie du chemin de fer de Brandon et du Sud-Ouest.

(*Voir* n° 19.)

Par un arrêté du conseil du 23 novembre 1889, sujet à la ratification du parlement, et à l'obtention d'un acte constitutif de la part du parlement fédéral, il a été accordé à cette compagnie une subvention de 6,400 acres par mille pour aider à la construction d'un chemin de fer partant d'un endroit dans le township 1, dans le rang 23 ou le rang 24, à l'ouest du premier méridien principal, en allant à Deloraine, à environ 17 milles.

La compagnie a été constituée en corporation sous l'autorité d'un acte provincial, mais a reçu une charte fédérale par l'acte 53 Vic., ch. 86 (1890), et conformément au dit arrêté du conseil la section subventionnée sera terminée et en voie d'exploitation le 1er mai 1891. La compagnie a soumis pour approbation les plans et profils du tracé.

Compagnie du chemin de fer de Calgary et Edmonton.

(*Voir* nos 230 et 21.)

Cette compagnie a été constituée en corporation par l'acte 53 Vic., ch. 84 (1890), pour la construction d'un chemin de fer partant du chemin de fer Canadien du Pacifique à Calgary, allant vers le nord jusqu'à Edmonton, et vers le sud jusqu'à la frontière internationale, et se développant aussi dans une direction nord jusqu'à la rivière de la Paix.

L'acte 53 Vic., ch. 5, a autorisé le gouverneur en conseil à passer un contrat avec cette compagnie pour le transport des hommes, approvisionnements, matériaux et malles, pendant 20 ans, pour la considération d'un paiement annuel de $80,000, à compter de l'achèvement de la voie ferrée entre Calgary et un point de la rivière Saskatchewan du Nord près d'Edmonton. L'acte a aussi donné à la compagnie le pouvoir d'affermer le dit chemin de fer à la Compagnie du chemin de fer du Pacifique.

Le 21 juin 1890, un contrat pour le service de transport a été en conséquence passé avec le gouvernement, aux termes duquel les 100 premiers milles du chemin doivent être terminés le 1er novembre 1891 et le chemin tout entier le 1er novembre 1893.

L'acte des subventions en terres, de 1890, 53 Vic., ch. 4, a autorisé une subvention de 6,400 acres de terre par mille pour le chemin de Calgary allant vers le nord jusqu'à Edmonton, environ 190 milles, et aussi pour un chemin, allant vers le sud, de Calgary à la frontière internationale, environ 150 milles.

Le 26 décembre 1890, la compagnie a passé un contrat pour la construction de la ligne nord jusqu'à Edmonton et la ligne sud jusqu'à la frontière ; les dates fixées pour l'achèvement étant comme suit :

Pour les 100 premiers milles au nord de Calgary, le 1er novembre 1891 ; le reste jusqu'à Edmonton devant être terminé dans le cours des deux années suivantes.

Pour les 50 premiers milles au sud de Calgary, le 1er novembre 1892 ; et jusqu'à un point sur la Rivière-du-Vieux, le 1er novembre 1893 ; le reste, jusqu'à la frontière internationale, devant être terminé à une date à fixer par le gouverneur général en conseil.

A la fin de l'année civile la voie était posée sur une distance de 93·78 milles au nord de Calgary, jusqu'à la rive sud de la rivière du Daim ; et le 10 août 1891 rapport a été fait que tout le chemin depuis Calgary jusqu'à Edmonton, 192 milles, était prêt pour l'ouverture du trafic.

Le 7 décembre 1891, rapport officiel fut fait que les premiers 50 milles au sud de Calgary étaient prêts pour le transport du trafic.

Il a été passé un contrat d'affermage de cette voie au chemin de fer Canadien du Pacifique.

Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique.

(*Voir* les nos 17, 18 et 29.)

Par un arrêté du conseil du 18 mai 1889, sujet à l'approbation du parlement, il a été accordé à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique une subvention de 6,400 acres par mille pour aider à la construction d'un embranchement partant d'un endroit de sa ligne-mère à ou près Brandon, allant dans la direction du sud-ouest à ou près le township 3, rang 27, à l'ouest du 1er méridien principal, et de là dans la direction de l'ouest, sur une distance totale de 100 milles ; ainsi que d'une ligne de 25 milles partant du même endroit dans le township 3, et allant dans la direction de l'est jusqu'à Deloraine, terminus occidental de la ligne actuelle du chemin de fer de Colonisation du Sud-Ouest du Manitoba ; soit en tout 125 milles, la totalité de la subvention étant de 800,000 acres. Un nouvel arrêté du 18 juin 1889 a autorisé la cession, après l'achèvement de chaque section de 20 milles, de l'étendue de terre y afférente.

L'acte des subventions, 53 Vic., ch. 4, a confirmé cette subvention.

L'acte des subventions de 1891, 54–55 Vic., ch. 10, accorde une subvention de 5,400 acres par mille, pour une longueur additionnelle de 60 milles jusqu'à la Roche Percée.

La compagnie a produit des plans du tracé de cet embranchement à partir de Kemnay, station située sur sa ligne-mère, à 8 milles de Brandon, jusqu'à Mélita, dans le township 3, rang 26, ouest ; et depuis Melita vers l'est jusqu'à Deloraine. A la date du 30 janvier 1891, rapport officiel a été fait que la partie entre Kemnay et Airdrie était prête à recevoir le trafic, et le 26 octobre 1891, la compagnie demanda l'inspection entre Hartney et Melita.

Par un arrêté du conseil du 10 juin 1889, mais sujet aussi à la ratification du parlement, il a été accordé à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique une subvention de 6,400 acres de terre par mille pour aider à la construction d'un embranchement partant d'un endroit situé sur l'embranchement sud-ouest ci-dessus mentionné ou "Souris" et allant jusqu'à Glenboro', la longueur de ce chemin ainsi subventionné étant déclarée être d'environ 60 milles, la subvention devant être transférée à l'achèvement de chaque section de 20 milles. Cet embranchement est connu sous le nom de "Extension de Glenboro' de l'embranchement Souris."

L'acte des subventions en terre 53 Vic., ch. 4, a confirmé cette subvention.

Le 26 octobre 1891, la compagnie a demandé que l'on fasse l'inspection de l'extension de Glenboro' à Nesbitt, ce dernier point étant à 131 milles de Winnipeg. Ce chemin, pour une longueur de 27 milles, constitue "l'Embranchement Sud-Ouest" de la compagnie, et à la fin de l'année civile toute la distance entre Nesbitt et Winnipeg était livrée au trafic. Il est bon de se rappeler que la partie du chemin entre Winnipeg et Glenboro' était autrefois le chemin de fer du Manitoba et de Colonisation du Sud-Ouest, chemin dont la Compagnie du Pacifique devint locataire.

Compagnie du chemin de fer du Grand Nord-Ouest Central.

(*Voir* n° 7.)

Le projet de construire un chemin de fer entre Brandon, sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, et Battleford, dans le district provisoire de Saskatchewan, distance d'environ 450 milles, a été nourri par la Compagnie du chemin de fer du Nord-Ouest Central, la ci-devant Compagnie du chemin de fer de Souris aux Montagnes-Rocheuses. Sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 29 juillet 1885, le privilège qui avait été accordé à la compagnie d'acheter des terres à raison de $1.06 l'acre jusqu'à la concurrence de 6,400 acres par mille, fut converti en une concession gratuite de ces terres (sujet à une taxe de 10c. par acre pour l'arpentage), à la condition que le chemin fut terminé dans des sections mentionnées.

Aucune section du chemin n'a été construite comme résultat de cette concession. Des embarras ayant surgi et d'autres demandes ayant été faites, l'acte 49 Vic., ch. 11 (1886), qui accordait une subvention de 6,400 acres par mille pour l'entreprise, fut appliqué à l'une ou l'autre des deux compagnies mentionnées ou à toute autre compagnie qui se chargerait de construire le chemin. La Compagnie du chemin de fer du Grand Nord-Ouest Central fut constituée en corporation par un arrêté du conseil du 22 juillet 1889, en vertu des dispositions de l'acte ; un second arrêté du 3 août, modifiant cette charte, et le tout étant confirmé et ratifié par l'article 51 Vic., ch. 85 (1888). Un article de cette charte qui donnait au chemin de fer Canadien du Pacifique droit de circulation sur ce chemin a été révoqué par la 52 Vic., ch. 67 (1889).

Par un arrêté du conseil aussi du 22 juillet 1886, la subvention dont il a été question a été accordée à cette compagnie. Le contrat fut passé le 12 septembre 1887. Par un arrêté du conseil du 1er juillet 1889, l'achèvement des travaux a été prorogé comme suit:—

58	milles	au 1er	décembre	1889.
100	"	30	"	1890.
150	"	"	"	1891.
150	"	"	"	1892.
450				

Un nouvel arrêté du conseil du 16 novembre 1889, a prorogé au 31 mai 1890 l'achèvement des 50 premiers milles, et le 3 septembre 1890 un arrêté du conseil a accepté cette section comme terminée.

Par un arrêté du conseil en date du 7 décembre 1891, un délai a été accordé, sujet à la condition que les premiers 50 milles seraient mis en état d'exploitation le 15 de ce mois et après, comme suit : 100 milles à partir du bout des premiers 50 milles pour le 30 novembre 1892, et 300 de plus (ou n'importe quelle distance qui pourrait être nécessaire pour compléter le chemin jusqu'à Battleford) pour le 30 novembre 1893.

La compagnie a fait rapport que les premiers 50 milles ont été ouverts au trafic le 16 décembre.

Compagnie du chemin de fer du Lac Seul.

(*Voir* n° 20.)

A la date du 13 novembre 1889, il fut accordé à cette compagnie par un arrêté du conseil sujet à l'approbation du parlement, une subvention de 6,400 acres par mille, pour aider à la construction d'un chemin de fer d'environ 18 milles à partir d'un endroit près de la station de Shelley, sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, jusqu'à un endroit près du lac à la Vase, sur la rivière Winnipeg ; ce chemin devant être terminé le 1er novembre 1891.

Cette subvention a été confirmée par l'acte des subventions, 53 Vic., ch. 4 (1890).

Rien de plus ne paraît avoir été fait depuis.

Compagnie du chemin de fer du Manitoba et du Nord-Ouest.

(*Voir* nos 4 et 6.)

Par l'acte 48–49 Vic., ch. 60, autorité a été donnée de concéder à cette compagnie 6,400 acres par mille, pour une ligne de chemin de fer d'environ 430 milles depuis Portage-la-Prairie jusqu'à la traverse du bras sud de la rivière Saskatchewan, à 20 milles de Prince-Albert.

Une concession a été faite à la compagnie par arrêté du conseil du 4 octobre 1884, annulant des arrêtés antérieurs. La marche des travaux a été fixée par arrêté du 6 mai 1885, à raison de 50 milles par année.

Le tracé et les rampes ayant été approuvés, une inspection des travaux a fait constater que jusqu'au 1er décembre 1885, la compagnie avait construit et équipé 131 milles de son chemin.

Par l'acte 49 Vic., ch. 11, 1886, autorité fut donnée de concéder à la compagnie 6,400 acres par mille, pour aider à construire un embranchement de ce chemin de fer d'environ 26 milles partant d'un point de la ligne-mère à ou près Todburn jusqu'à la rivière Assiniboine, près Shellmouth.

Cette concession fut faite à la compagnie par un arrêté du conseil du 24 mai 1886. Sous l'autorité d'arrêtés du conseil des 10 et 21 septembre 1886, la compagnie fut autorisée à faire partir la ligne de Binscarth, l'arrêté en premier lieu nommé approuvant le tracé, 11½ milles, à Russell, jusqu'où le chemin a été construit. Cet embranchement, de 11½ milles de long, est en exploitation.

L'acte 53 Vic., ch. 78 (1890), concernant ce chemin de fer, a obligé la compagnie de terminer 17 milles de chemin dans le cours de l'année civile 1890, et 20 milles par année ensuite.

Les plans du tracé, sur la distance qui sépare le 206e mille du 256e du Portage-la-Prairie, ont été approuvés par arrêté du conseil le 27 janvier 1890.

Aujourd'hui, 31 décembre 1891, la ligne-mère est en état d'exploitation entre Portage-la-Prairie et Yorkton, sur 233 milles, la permission d'ouvrir à la circulation les 17½ milles entre Saltcoats et Yorkton ayant été donnée, après inspection, le 18 de décembre.

Compagnie de chemin de fer du Nord-Est du Manitoba.

Cette compagnie a été subventionnée en terres par l'acte 53 Vic., ch. 4 (1890), pour une voie ferrée partant de Winnipeg et se dirigeant vers le sud ou le sud-ouest, jusqu'à un point sur le côté ouest du lac des Bois, distance d'environ 110 milles. Elle a soumis les plans du tracé des premiers 27 milles.

Compagnie de chemin de fer de Colonisation du Nord-Ouest du Manitoba.

(Affermée à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique.)

(*Voir* nos 3, 27 et 28,)

Par l'acte 48–49 Vic., ch. 60 (1885), autorité fut donnée de concéder à cette compagnie 6,400 acres par mille, pour une ligne de chemin de fer de 150 milles, de Winnipeg au lac de l'Eau-Blanche.

La charte de la compagnie, octroyée par l'acte 42 Vic., ch, 66 (1879), lui conférait le droit de construire une voie ferrée de Winnipeg au lac de la Roche, près la frontière occidentale de la province,—ce chemin devant être terminé en cinq ans, c'est-à-dire pour le 15 mai 1884.

Par l'acte 43 Victoria, ch. 53 (1890), elle fut autorisée à prolonger sa ligne jusqu'aux houillères de Souris.

Par l'acte 47 Vic., ch. 73 (1884), elle fut autorisée à affermer sa ligne au chemin de fer Canadien du Pacifique,—le temps fixé pour achever la ligne étant prolongé de trois ans au delà de la période inscrite dans la charte, c'est-à-dire jusqu'au 15 mai 1887.

Par un arrêté du conseil du 4 octobre 1884, la compagnie reçut une subvention de 6,400 acres par mille pour toute la distance, environ 152 milles, entre Winnipeg et le lac de l'Eau-Blanche, soit 972,800 acres ; la ligne devait être terminée, sur cette distance, pour le 1er octobre 1885. Le tracé a été approuvé comme suit :—

Par un arrêté du conseil du 3 novembre 1881—depuis la rue Aikins, Winnipeg, jusqu'à la section 18, township 7, rang 4, O., à peu près 52 milles. Ce sera un point à environ 4 milles au sud de l'endroit appelé Elm-Creek.

Par un arrêté du conseil du 1er avril 1885, depuis la section 29, township 8, rang 4, l'endroit maintenant appelé Elm-Creek, allant à l'ouest en suivant une tangente jusqu'à la section 31, township 7, rang 9. C'est l'embranchement nord allant vers l'ouest.

Par un arrêté du conseil du 10 septemdre 1885, depuis la section 29, township 8, rang 4, passant par Carman et Manitou et la rive sud du lac Blanc, et allant à la frontière occidentale du Manitoba, entre les rangs 29 et 30. C'est l'embranchement sud.

Un arrêté du conseil du 6 avril 1885 modifia la concession accordée par l'arrêté du 4 octobre 1884, de façon à la rendre applicable à un changement dans le tracé du chemin aux conditions suivantes :—

	Milles.
1. Depuis le township 7, rang 4 (la partie de Winnipeg au township 7, rang 6, environ 50 milles, étant déjà terminée), jusqu'à Manitou.....	110
2. De Manitou au lac de l'Eau-Blanche.....	
3. Du township 8, rang 4, au township 8, rang 9.....	20
	130

L'arrêté répartissait aussi les 972,800 acres également sur ces 130 milles=7,483·84 acres par mille.

Un arrêté du conseil du 11 septembre 1885 prolongea jusqu'au 6 avril 1886 le temps fixé pour l'achèvement des travaux.

Un arrêté du conseil du 5 avril 1886, après rapport d'inspection fait par l'ingénieur en chef des chemins de fer, constatant l'achèvement de 100 milles, autorisa le transfert de 748,384 acres à la Compagnie du Sud-Ouest du Manitoba.

Par un arrêté du conseil du 15 novembre 1886, il fut décidé d'appliquer à certains autres prolongements terminés, savoir : sur l'embranchement sud, à partir de Boisevain-Ouest, 21 milles ; sur l'embranchement nord, à partir de Holland-Ouest, 20 milles—la réserve faite pour la section n° 1 sous l'autorité de l'arrêté du 6 avril 1885. Le reste devait être retenu comme subvention pour la dite section n° 1, depuis le township 7, rang 4, jusqu'à Manitou, dont la construction fut retardée, la Compagnie du Pacifique, fermière du chemin, ayant déjà, par sa ligne du sud, communication avec Manitou à partir de Winnipeg. En août 1885, cependant, la compagnie présenta le projet de prolongement d'Elm-Creek à Carman, c'est-à-dire, partie de la dite section n° 1.

Par un arrêté du conseil du 6 mars 1887, le tracé de celle des deux coupes situées au nord fut approuvé pour une distance totale de 60 milles depuis Elm-Creek jusqu'à la section 10, township 7, rang 14.

Après une nouvelle inspection et un autre rapport de l'ingénieur en chef du gouvernement établissant que le chemin était en état d'être exploité sur une autre distance totale de 60 milles, un arrêté du conseil du 19 mars 1887 autorisa le transport de la subvention pour cette distance. La ligne est exploitée depuis Winnipeg jusqu'à Glenboro', (chaînon du nord) 105 milles ; aussi le chaînon du sud jusqu'à Deloraine, un point 101 milles à l'ouest de Manitou et 202 de Winnipeg.

Par l'Acte des subventions en terres de 1891, 54–55 Vic., ch. 10, une nouvelle subvention de 6,400 acres par mille a été accordée pour 62 milles, en sus de la subvention ci-dessus pour 150 milles accordée par l'acte de 1885, complétant la subvention totale pour 212 milles, la distance construite et en exploitation.

Par le même acte, une subvention de 6,400 acres par mille a été accordée pour l'embranchement s'étendant de Carman à Barnsley, distance d'environ 6¼ milles.

Il est bon de remarquer que la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, qui est la fermière de ce chemin, a obtenu, par arrêtés du conseil sujets à l'approbation du parlement, des subventions de terres pour des embranchements qui sont réellement des prolongements de la ligne nord à partir de Glenboro' et de la ligne sud à partir de Deloraine. Ces subventions sont mentionnées sous le chef " Compagnie de chemin de fer Canadien du Pacifique. "

Compagnie de chemin de fer et de houille de Medicine-Hat.

(*Voir* n° 12.)

Par l'acte 50–51 Vic., ch. 23 (1887), autorisation était donnée de concéder à cette compagnie des terres fédérales jusqu'à la concurrence de 6,400 acres par mille pour un chemin de fer allant d'un point à ou près Medicine-Hat, sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, jusqu'aux houillères des ou près des townships nos 12 et 13, rang 6, à l'ouest du 4e principal méridien, distance d'à peu près 8 milles.

En conséquence, la concession a été faite à la compagnie sous l'autorité d'un arrêté du conseil du 6 juillet 1887, après qu'il eut été stipulé que le chemin serait terminé et mis en exploitation pour le 31 décembre 1888.

Par arrêté du conseil du 24 janvier 1889, un projet de contrat avec la compagnie a été approuvé, et l'achèvement du chemin fut prorogé jusqu'au 2 juin 1890. Le contrat a été signé le 14 février 1889.

Par l'acte spécial 54–55 Vic., ch. 79 (1891), la charte de la compagnie a été remise en vigueur et ses pouvoirs ont été étendus.

Compagnie de Houille et de Navigation du Nord-Ouest.

(*Voir* nos 2, 9 et 13.)

Par l'acte 48–49 Vic., ch. 60 (1885), autorité fut donnée de concéder à cette compagnie environ 110 milles de terres, 3,800 acres par mille, pour une ligne de chemin de fer entre Medicine-Hat et les bancs de houille de la rivière du Ventre. Par l'acte 50–51 Vic., ch. 22, cette concession fut portée à 3,840 acres par mille.

Par un arrêté du conseil du 16 mars 1885, approbation fut donnée au tracé de la ligne, et après l'inspection, au mois d'octobre 1885, de la partie terminée du chemin—savoir : depuis la station Dunmore, sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, jusqu'à Lethbridge, 109 milles, un arrêté du conseil du 19 octobre 1885 accepta le chemin terminé.

Il est à remarquer que l'Acte des subventions en terres de 1889 donnait à cette compagnie une subvention de 6,400 acres de terre par mille de chemin de fer pour 50 milles entre Lethbridge et la frontière internationale. Un arrêté du conseil du 14 octobre 1889 a rectifié la chose, déclarant que cette subvention était destinée à la Compagnie de chemin de fer et de houille d'Alberta, et l'acte 53 Vic., ch. 3, a sanctionné la correction.

L'Acte des subventions en terres, 53 Vic., ch. 4 (1890), a autorisé une subvention de 3,840 acres par mille pour la distance entre Lethbridge et la passe du Nid-de-Corneille, environ 100 milles, en faveur de la Compagnie de Houille et de Navigation du Nord-Ouest, et un arrêté du conseil du 25 juin 1890 a décrété qu'à l'achèvement des 50 premiers milles à partir de Lethbridge (le 1er août 1892) les terres afférentes à cette distance seront transférées ; et que pour le reste de la distance le transfert se fera à l'achèvement de chaque section de 20 milles, le tout devant être terminé le 1er décembre 1894.

Le 25 juin 1890, un contrat fut définitivement conclu avec le département par la compagnie pour les travaux entre Lethbridge et la passe du Nid-de-Corneille, les dates pour leur achèvement étant celles désignées plus haut.

L'acte 53 Vic., ch. 85 (1890), a autorisé l'affermage de ce chemin de fer à la Compagnie de chemin de fer et de houille d'Alberta, et le 1er janvier 1890 le chemin de fer et l'actif de la compagnie ont été transférés en conformité.

Compagnie du chemin de fer du Nord-Ouest du Canada.

(Ci-devant Compagnie du chemin de fer d'Alberta et Athabaska.)

(*Voir* n° 15.)

Par arrêté du conseil du 21 mai 1887, une concession de terres fut faite, sujette à l'approbation du parlement, à la Compagnie du chemin de fer d'Alberta et Athabaska (dont le nom a été changé en celui de Compagnie du chemin de fer du Nord-Ouest du Canada par l'acte 52 Vic., ch. 65), pour un chemin de fer à partir de quelque point sur la rivière aux Arcs, ou sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, à ou entre Calgary et Crowfoot Creek, allant vers le nord jusqu'à un point près de l'emplacement de ville d'Edmonton, distance de 300 milles. La subvention était à raison de 6,400 acres par mille ; les premiers 50 milles, commençant au terminus sud, devant être terminés pour le 20 juillet 1888 ; 100 milles dans le cours de chacune des deux années suivantes, et tout le chemin pour le 20 juillet 1891.

Par l'acte 50–51 Vic., ch. 23, la susdite subvention a été confirmée.

L'Acte des subventions en terres de 1889 (52 Vic., ch. 4), a autorisé en faveur de la Compagnie du chemin de fer du Nord-Ouest du Canada, une subvention de 10,000 acres de terres par mille, pour une voie ferrée partant de Calgary, sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, et allant vers le nord jusqu'à un endroit de la rivière Saskatchewan du Nord, à ou près Edmonton, distance d'environ 210 milles ; et aussi une subvention de 10,000 acres pour un chemin de fer partant de Calgary et allant vers le sud jusqu'à Lethbridge, distance d'environ 120 milles.

L'acte 52 Vic., ch. 65 (1889), qui a autorisé le changement du nom de la compagnie, l'a autorisée à construire plus de chemin qu'elle ne pouvait d'abord. Cet acte a fixé l'achèvement de 100 milles vers le nord à partir du chemin de fer Canadien du Pacifique dans la direction d'Edmonton, au 1er décembre 1890 ; le reste du chemin jusqu'à Edmonton devant être terminé le 1er décembre 1891 ; et la ligne allant vers le sud jusqu'à Lethbridge ou à un certain endroit sur la frontière internationale, le 1er décembre 1892.

Compagnie du chemin de fer et de vapeurs de la Qu'Appelle, du lac Long et de la Saskatchewan.

(*Voir* nos 185, 5 et 11.)

Par l'acte 48–49 Vic., ch. 68, autorité fut donnée d'accorder une subvention de 6,400 acres de terres pour une ligne partant d'un point près Régina, et allant aux eaux navigables du lac Long.

Le 13 décembre 1884, il fut pris un arrêté du conseil accordant une subvention à la compagnie.

Le tracé du chemin entre Régina et les eaux navigables du lac Long, distance d'environ 23 milles, a été approuvé par arrêté du conseil du 25 septembre 1886.

Une inspection du chemin, faite au mois de mai 1886, fit constater qu'il était terminé et en bon état sur une distance de 20·10 milles.

Par l'acte 50–51 Vic., ch. 23, autorité fut donnée d'accorder à cette compagnie une subvention de 6,400 acres par mille pour un prolongement de sa ligne à partir d'un point

près du terminus nord de la partie terminée du chemin de fer près le lac Long jusqu'à un point près le coude de la rivière Saskatchewan du Nord, avec embranchement jusqu'à Prince-Albert et Battleford, environ 325 milles.

Le 20 juin 1887, il fut pris un arrêté du conseil accordant cette subvention. La compagnie s'est engagée à construire et à mettre les premiers 50 milles en état d'exploitation pour le 20 juillet 1888, la partie qui s'étend jusqu'à la traverse de la Saskatchewan du Sud dans le cours des douze mois suivants, et tout le chemin pour le 25 mai 1891. Cet arrêté a été subséquemment annulé.

L'acte *ad hoc* 52 Vic., ch. 5 (1889), décrétait ce qui suit :—

" Afin de permettre à la Compagnie de chemin de fer et de Vapeurs de la Qu'Appelle, du lac Long et de la Saskatchewan de compléter sa voie ferrée entre Régina et quelque point sur la rivière Saskatchewan du Sud, à ou près Saskatoon, et de là vers le nord jusqu'à Prince-Albert, le gouverneur en conseil pourra passer un contrat avec la dite compagnie pour le transport des hommes, approvisionnements, matériaux et malles, pendant vingt ans, et pourra payer pour ce service, pendant la dite période, quatre-vingt mille piastres par année, de la manière suivante, savoir : la somme de cinquante mille piastres sera payée annuellement lors de la construction de la voie jusqu'à un point à ou près Saskatoon, ce paiement devant compter à dater de l'achèvement de la voie ferrée jusqu'à ce point ; et la balance de trente mille piastres sera payée annuellement lorsque la voie s'étendra jusqu'à Prince-Albert, le dit paiement devant compter à dater de l'achèvement de la voie en dernier lieu mentionnée ; toutefois, si la seconde portion de la dite voie ferrée n'était pas construite et en exploitation jusqu'à Prince-Albert dans les deux ans qui suivront l'achèvement de la voie jusqu'à la Saskatchewan du Sud comme susdit, le paiement de cinquante mille piastres cessera jusqu'à ce que la totalité de la voie soit terminée jusqu'à Prince-Albert. "

Un arrêté du conseil du 26 juin 1889 a approuvé un projet de convention avec la compagnie au sujet du service de transport à l'achèvement du chemin jusqu'à Saskatoon. Cette convention fut signée le 5 août 1889. La compagnie se trouvait engagée à terminer le chemin jusqu'à un endroit sur la rivière Saskatchewan, près Saskatoon, pour le 1er novembre 1890, et jusqu'à Prince-Albert, dans les deux ans à compter de cette date.

L'acte 53 Vic., ch. 8 (1890), a confirmé une certaine convention conclue le 17 août 1889 entre cette compagnie et le chemin de fer Canadien du Pacifique, en vertu de laquelle cette dernière compagnie devait avoir la possession, le contrôle et l'exploitation du chemin de fer de Régina à Prince-Albert, le transfert devant avoir effet jusqu'au 6 février 1896, date à laquelle la compagnie aura l'option d'acquérir définitivement le chemin.

Le chemin a été terminé jusqu'à Prince-Albert, la distance totale de Régina étant de 247·91 milles.

Par l'effet d'un arrêté du conseil du 18 décembre 1890, le 1er juillet 1890 a été fixé comme la date pour la computation du paiement pour le service de transport sur la distance entre Régina et Saskatoon, et le 12 octobre 1890 comme la date de la computation du paiement pour la distance qui sépare Saskatoon de Prince-Albert.

Les paiements sont faits par le ministère des finances.

Compagnie du chemin de fer et de Houille de la Vallée du Daim.

(*Voir* nos 14 et 26.)

Cette compagnie a été constituée en corporation par l'acte 52 Vic., ch. 52, pour la construction d'un chemin de fer à partir d'un endroit près de Calgary, T. N.-O., jusqu'à un endroit sur la rivière du Daim, dans le township 32, rang 21, à l'ouest du 4e méridien principal, la route étant tracée ; aussi à partir d'un endroit situé à ou près Cheadle-Station, sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, en allant vers le nord jusqu'à un point de raccordement avec la voie de Calgary, dans ou près le township 26, rang 25, à l'ouest du 4e méridien principal, avec d'autres embranchements indiqués dans l'acte.

Le 28 novembre 1888, un arrêté du conseil autorisa, sauf l'approbation du parlement, une subvention de 6,400 acres de terre par mille pour la ligne allant de Cheadle-Station à un point dans ou près le township 29, rang 23, à l'ouest du 4e méridien, distance d'environ 55 milles. Cette concession a été ratifiée par l'Acte des subventions en terres 52 Vic., ch. 4 (1889).

Par l'acte 54–55 Vic., ch. 9, la subvention ci-dessus a été cancellée et remplacée par une subvention n'excédant pas 6,400 acres par mille, pour le chemin de fer de Calgary jusqu'à un point dans ou près le township 29, rang 23, à l'ouest du 4e méridien, distance d'environ 55 milles.

Compagnie de chemin de fer et de navires de Winnipeg et de la Baie-d'Hudson.

(*Voir* n° 1 et l'acte spécial 54–55 Vic., ch. 81.)

Par l'acte 47 Vic., ch. 25, par. 7 (1884), autorité fut donnée d'accorder une subvention en terres pour une voie ferrée entre un point du chemin de fer Canadien du Pacifique et la baie d'Hudson : 6,400 acres par mille dans le Manitoba, et 12,800 acres dans les territoires du Nord-Ouest.

En l'année 1880 l'acte 43 Vic., ch. 59, constitua en corporation " la Compagnie de chemin de fer et de navires de Winnipeg et de la Baie-d'Hudson," avec pouvoir de construire une ligne de Winnipeg à ou près Port-Nelson, baie d'Hudson.

En 1884, cet acte fut modifié (par le chapitre 70), et la compagnie fut autorisée à commencer son chemin en partant de Winnipeg ou de quelque point entre Selkirk et Portage-la-Prairie, et allant à Port-Nelson et Churchill ou quelque autre point sur la baie d'Hudson ; aussi, de construire un embranchement entre un point quelconque de sa ligne-mère et le chemin de fer Canadien du Pacifique, à l'ouest du lac Winnipegoosis, la construction devant se faire dans la proportion d'au moins 50 milles par année.

Par le même acte un acte antérieur qui autorisait la fusion de cette compagnie avec la Compagnie de chemin de fer et de transport de la vallée de la Nelson fut abrogé, et autorisation fut donnée de liquider les affaires de la compagnie en dernier lieu mentionnée, et de transférer ses propriétés et ses intérêts à la Compagnie de Winnipeg et de la Baie-d'Hudson.

Un acte passé en 1886 (49 Victoria, ch. 73) fixe au 2 juin 1890 la date de l'achèvement des travaux.

Par un arrêté du conseil du 11 mai 1885, tous les arrêtés précédents relatifs à ce sujet furent annulés, et une subvention en terres a été accordée à la Compagnie de chemin de fer et de navires de Winnipeg et de la Baie-d'Hudson, comme suit :—

	Acres.
Division A.—Depuis le chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'à la frontière septentrionale du Manitoba—distance évaluée, 225 milles	1,440,000
Division B.—Depuis la frontière jusqu'au terminus près l'embouchure de la rivière Nelson, baie d'Hudson—distance évaluée, 425 milles	5,440,000
Division C.—L'embranchement, à partir d'un point de la ligne-mère, près l'extrémité septentrionale du lac Winnipeg, jusqu'à son intersection avec le chemin de fer du Manitoba et du Nord-Ouest—distance évaluée ne devant pas excéder 250 milles. (Concession sujette à l'approbation du parlement)	1,600,000

Le temps accordé pour l'achèvement des travaux a été fixé par cet arrêté comme suit : 50 milles sur la division A ou B pour le 19 avril 1887, et 50 milles par chaque année suivante jusqu'à l'achèvement de la ligne-mère ; mais si la compagnie ne termine pas sa ligne-mère pour le 11 mai 1890, elle perdra son droit à une subvention pour son embranchement qui, lui-même, devra être terminé pour le 11 mai 1893.

Au mois d'avril 1888, l'ingénieur en chef du gouvernement fit rapport que 40 milles du chemin étaient terminés, à l'exception de certaines gares, etc.

Par un arrêté du conseil en date du 16 septembre 1891, le délai fixé pour l'achèvement du chemin de la compagnie a été prorogé comme suit :—

Jusqu'au 21 juin 1894 (la limite accordée par sa charte telle que modifiée par 53 Vic., ch. 80), la partie du chemin s'étendant du bout des 40 milles déjà construits jusqu'à un point sur la rive sud de la Saskatchewan, près de l'extrémité occidentale du lac Bourbon, ou entre le lac Bourbon et Grands-Rapides, distance d'environ 250 milles. Cet arrêté du conseil approuvait le projet d'une convention qui devait être faite avec la compagnie pour les travaux, et cette convention a été signée le 18 septembre 1891.

Par l'acte spécial 54–55 Vic., ch. 81, la conclusion d'un contrat avec cette compagnie fut autorisée pour le transport des hommes, approvisionnements, matériaux et malles sur la partie de cette ligne qui se trouve entre Winnipeg et la rivière Saskatchewan, moyennant un paiement annuel de $80,000 pendant 20 ans, sous l'empire d'un arrêté du conseil en date du 16 septembre 1891. Une convention fut en conséquence conclue avec la compagnie le 18 septembre 1891.

Compagnie du chemin de fer de la Montagne-de-Bois et Qu'Appelle.

(*Voir* n° 8.)

Par l'acte 49 Vic., ch. 11 (1886), autorité a été donnée d'accorder une concession d'environ 240 milles, 6,400 acres par mille, pour un chemin de fer à partir d'un point dans le township 4, rang 30, à l'ouest du 2e méridien, traversant la ville de Qu'Appelle jusqu'au chemin de fer du Manitoba et du Nord-Ouest.

Une concession fut accordée à la compagnie par un arrêté du conseil du 24 mai 1886. La partie comprise entre Fort-Qu'Appelle et le chemin de fer Canadien du Pacifique devra être terminée pour le 1er novembre 1887, et 50 milles chaque année suivante.

Cet arrêté du conseil fut modifié par un autre du 7 juillet 1887, qui accorde à la compagnie une année, à partir du 1er janvier 1887, pour terminer la première section de 50 milles (après avoir achevé pour le 1er novembre 1887), la partie comprise entre le

chemin de fer Canadien du Pacifique et Fort-Qu'Appelle, l'achèvement devant s'effectuer à raison de 50 milles par chaque année subséquente, jusqu'à construction entière du chemin.

Un autre arrêté du conseil pris le 22 novembre 1887 accorde à la compagnie un délai jusqu'au 31 juillet 1888 pour terminer la partie comprise entre Fort-Qu'Appelle et le chemin de fer Canadien du Pacifique ; suivant les termes de l'arrêté précédent, 100 milles du chemin doivent être terminés et exploités pour le 31 décembre 1888.

Par l'acte *ad hoc* 52 Vic., ch. 66 (1889), l'article d'un acte antérieur donnant à cette compagnie le pouvoir de construire un chemin de fer suivant la voie indiquée ci-dessus a été abrogé, et la compagnie a été autorisée à construire une voie ferrée à partir d'un point de la frontière internationale sur ou près le rang 16, à l'ouest du second méridien principal, en allant dans une direction nord par Qu'Appelle-Station jusqu'au fort Qu'Appelle, et de là dans une direction nord-est jusqu'à un point près de l'encoignure nord-ouest du lac Winnipegoosis ; la partie du chemin qui se trouvera entre son point d'intersection avec le chemin de fer Canadien du Pacifique et le fort Qu'Appelle devant être terminée pour le 1er août 1890, et toute la ligne pour le 16 avril 1896.

Par l'acte de 1889, 52 Vic., ch. 4, la subvention autorisée par l'acte 49 Vic., ch. 11, a été accordée à cette nouvelle ligne.

L'acte 53 Vic., ch. 83 (1890), a prorogé au 1er août 1892 le délai pour la construction de la partie de cette voie ferrée qui se trouvera entre le chemin de fer Canadien du Pacifique et Fort-Qu'Appelle—le reste du chemin devant être terminé par la suite à raison de 50 milles par année.

COMITÉ DES CHEMINS DE FER DU CONSEIL PRIVÉ.

Le ministre des chemins de fer étant président du comité des chemins de fer de l'honorable Conseil privé, auquel l'acte des chemins de fer de 1888 impose certaines obligations, je crois à propos de donner un aperçu des questions qui se sont présentées à ce comité dans le cours de l'année, ainsi que des décisions prises à leur égard.

Les questions suivantes ont occupé le comité des chemins de fer du Conseil privé, de janvier à décembre 1891 :—

Expropriation de terrains pour des fins de gare, Toronto, par la Compagnie du chemin de fer Ontario et Québec.—Question pendante.

Moyen de protection à un croisement de grande route dans le township de Sandwich-ouest par le chemin de fer Canada-Sud.—Protection ordonnée.

Tracé du chemin de fer Brantford, Waterloo et lac Erié le long des rues Kerr et York, dans la cité de Brantford.—Approuvé.

Passages à niveau de l'embranchement Don du chemin de fer Ontario et Québec sur certaines rues de la cité de Toronto.—Examen remis à la demande des parties intéressées.

Protection de certaines rues de la cité de Sherbrooke traversées par les chemins de fer du Grand-Tronc et du Pacifique.—Protection ordonnée aux rues King et Belvidere, sujette à l'approbation de Son Excellence en conseil.

Passage à niveau du chemin de fer du comté de Drummond sur le chemin de fer Grand-Oriental près la ville de Nicolet.—Cause pendante.

Passage au-dessus au lieu de passage à niveau d'une rue, dans le village de Magog, sur le chemin de fer Atlantique et Nord-Ouest.—Passage au-dessus ordonné.

Passage souterrain sous les chemins de fer du Grand-Tronc et du Pacifique, rue Keele nord, ville de Toronto-Junction.—Autorisé.

Moyens de protection aux croisements du chemin Weston et de l'avenue St-Clair par les chemins de fer du Grand-Tronc et du Pacifique dans la ville de Toronto-Junction.—Pas d'ordre émis.

Ouverture d'un croisement de la rue Wonham, à Ingersoll, pour le chemin de fer du Grand-Tronc.—Cause pendante.

Moyen de protection à des croisements de rues de Saint-Jean, N.-B., par le chemin de fer de prolongement et de pont.—Protection ordonnée au moyen d'un gardien avec un pavillon au passage de la rue Portland.

Passage de la ligne de ceinture du chemin de fer Canadien du Pacifique dans la cité de Toronto, près du Don.—Autorisation donnée pour l'émission d'un arrêté approuvant, lorsque la compagnie de la ligne de ceinture aura vu à certains détails au sujet des plans.

Moyen de protection aux croisements de certaines rues de la cité de Toronto pour les chemins de fer du Grand-Tronc et du Pacifique ; et prolongement de l'avenue Royce à travers la voie du Grand-Tronc.—Cause pendante.

Passage à niveau du chemin de fer du comté de Drummond sur le chemin de fer Sud-Oriental, à Drummondville.—Cause pendante.

Embranchement partant de la gare Blackwall du Grand-Tronc pour raccorder avec le tunnel St-Clair.—Approuvé.

Changement dans le tracé du chemin de fer Grand-Tronc entre Brighton et Colborne.—Autorisé.

Pont continuant les rues King et Queen à travers le Pacifique Canadien, la ligne de ceinture de Toronto et la rivière Don, Toronto. Demande de la ville pour son approbation.—Cause pendante.

Changement dans le tracé du chemin de fer de Salisbury et Harvey à la carrière Sayres.—Autorisée.

Passage à niveau des chemins de fer Atlantique et Nord-Ouest et Lac Champlain et Saint-Laurent sur le chemin de fer Montréal, Portland et Boston, près la station de Farnham.—Autorisé.

Tracé du chemin de fer Montréal et Occidental le long de certaines grandes routes publiques dans les paroisses de Saint-Sauveur, Sainte-Adèle et Sainte-Agathe, dans le comté de Terrebonne, Qué., et diversion du chemin public à certains endroits.—Autorisé.

Moyen de protection à des croisements de rues de la cité de Vancouver par le chemin de fer Canadien du Pacifique.—En suspens.

Plainte à l'effet que le passage du chemin de fer Atlantique et Nord-Ouest au-dessus de la rue Galt, dans la cité de Sherbrooke, n'était pas bien construit et gênait le trafic.—Changement ordonné.

Différend entre la cité de Sherbrooke et la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique au sujet de la construction d'un pont portant le chemin de fer Waterloo et Magog au-dessus de la rue Galt, dans la cité de Sherbrooke.—Renvoyé.

Passage à niveau du chemin de fer de la Compagnie de Développement de l'Est sur le chemin de fer du Cap-Breton. Demande de reconsidérer le refus de permettre un passage à rampe, et de laisser construire un passage à un autre endroit que celui qui avait été proposé d'abord. Renvoyé à l'ingénieur en chef du gouvernement pour décision après étude des nouveaux plans.

Plan et emplacement du pont du chemin de fer Québec et lac Saint-Jean sur la rivière Métabechouan.—Approuvé.

Passage à niveau du tramway électrique de Port-Arthur et Neebing sur le chemin de fer Port-Arthur, Duluth et Occidental, chemin de Fort William.—Autorisé.

Embranchement de chemin de fer Grand-Tronc, dans le township d'Ascot, comté de Sherbrooke, pour raccorder ce chemin aux mines Eustis, et passage à niveau du dit embranchement sur le chemin de fer de la Vallée de Massawippi.—Approuvé.

Tracé du chemin de fer Grande-Jonction le long de la rue Sackville, dans la ville de Guelph.—Autorisé.

Passage à niveau du tramway électrique d'Ottawa sur le chemin de fer Canada-Atlantique, rues Bank et Broad, dans la cité d'Ottawa.—Approuvé.

Passage du chemin de fer Grand-Tronc sur le chemin public près le village de Brompton-Falls.—Autorisé.

Passage à niveau du chemin de fer Saint-Laurent et Adirondack sur le chemin de fer Grand-Tronc à Huntingdon.—Approuvé.

Requête de la Compagnie de chemin de fer Port-Arthur, Duluth et Occidental, demandant un changement dans l'ordre du comité du 8 mai 1891, de façon à pourvoir à l'établissement de barrières au pont de croisement de ce chemin de fer par le tramway électrique de Port-Arthur et Neebing, ou autrement au transport du passage en un autre endroit.—Pas accordée.

Substitution d'un pont tournant à un pont fixe portant le chemin de fer Grand-Tronc (Midland) sur la rivière Fénelon et reliant les lacs Cameron et de l'Esturgeon, dans la province d'Ontario.—Ordonné que le pont tournant soit fait pour le 1er avril 1892.

Depuis, la Compagnie de chemin de fer Grand-Tronc a suggéré que, au lieu de construire un autre pont traversant en cet endroit, il serait peut-être préférable de faire dévier son chemin, et de traverser la rivière en un autre endroit où un pont tournant ne serait pas nécessaire ; en attendant le ministère des chemins de fer et canaux s'occupe de cette question.

Passage à niveau du tramway électrique d'Ottawa sur le chemin de fer Canadien du Pacifique près le pont de la rue Saint-Patrice, dans la cité d'Ottawa.—Approuvé.

Changement de tracé du chemin de fer Québec-Central à sa jonction avec l'embranchement de Tring et Mégantic.—Approuvé.

Passage à niveau du chemin de fer du comté de Drummond sur le chemin de fer Sud-Oriental, à Drummondville.—Approuvé.

Moyen de protection au passage à niveau du chemin de fer Canada-Sud sur l'embranchement London et Port-Stanley du chemin de fer Grand-Tronc, à Saint-Thomas. Ordonné d'y établir une aiguille interposée et un appareil de signalement.

Passage à niveau du tramway électrique sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, rue Granville, Vancouver.—Approuvé.

Moyen de protection à certains croisements de rues du chemin de fer Grand-Tronc à Saint-Henri, un faubourg de Montréal.—A l'étude.

Passage à niveau du chemin de fer de la ligne de ceinture sur le chemin de fer Canadien du Pacifique à la gare de Lambton.—Approuvé.

Demande de la Compagnie de messageries et de transport d'Ontario, à responsabilité limitée, ayant pour objet d'obtenir certaines facilités de messageries sur le réseau du Grand-Tronc.—Pas accordée.

Ponceau sur le chemin de fer Vermont-Central et fossé le long des terres de ce chemin. Savoir si la compagnie du chemin de fer ou la municipalité du comté d'Iberville doit supporter les frais d'agrandissement.—Décision pendante.

Moyen de protection au passage du tramway électrique d'Ottawa sur le chemin de fer Canada-Atlantique, rue Broad, dans la cité d'Ottawa.—Ordonné d'établir un sémaphore.

LOIS CONCERNANT LES CHEMINS DE FER ADOPTÉES PAR LE PARLEMENT.

54–55 Victoria, 1891.

Chap.

8 Acte autorisant l'octroi de subventions pour aider à la construction des lignes de chemin de fer y mentionnées.

9 Acte modifiant l'acte de la cinquante-deuxième Victoria, chapitre quatre, intitulé : " Acte autorisant l'octroi de subventions en terres à certaines compagnies de chemins de fer."

10 Acte autorisant l'octroi de subventions en terres à certaines compagnies de chemins de fer.

77 Compagnie du chemin de fer et de houille d'Alberta, Acte modifiant les actes concernant la.

61 Compagnie du chemin de fer Atikokan Iron Range, Acte constituant en corporation la.

97 Compagnie du chemin de fer de la Baie des Chaleurs, Acte concernant la.

85 Compagnie du chemin de fer de jonction de Berlin et du Pacifique Canadien, Acte concernant la.

64 Compagnie du chemin de fer de Brighton, Warkworth et Norwood, Acte constituant en corporation la.

59 Compagnie de chemin de fer, de houille et de fer du lac du Bœuf et de Battleford, Acte constituant en corporation la.

57 Compagnie du chemin de fer de Burrard-Inlet et de la vallée de Westminster, Acte constituant en corporation la.

70 Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, Acte concernant la.

71 Acte du chemin de fer Canadien du Pacifique, 1889, Acte modifiant de nouveau l'.

CHAP.

11 Chemin de fer Canadien du Pacifique, Acte concernant la section de la rive nord du.

15 Chemin de fer d'embranchement sur Carleton, cité de Saint-Jean, Acte autorisant la vente du.

89 Compagnie du chemin de fer des Comtés du Centre, Acte concernant la.

62 Compagnie du chemin de fer de Chatsworth, de la baie Georgienne et du lac Huron, Acte constituant en corporation la.

12 Compagnie de chemin de fer de transport maritime de Chignectou (à responsabilité limitée), Acte modifiant les actes relatifs à l'octroi d'une subvention à la.

90 Compagnie du chemin de fer de Cobourg, Northumberland et du Pacifique, Acte à l'effet de faire revivre et modifier l'acte constituant la.

84 Compagnie du chemin de fer de Collingwood à la baie de Quinté, Acte modifiant l'acte constitutif de la.

98 Compagnie du chemin de fer Grand-Oriental, Acte modifiant de nouveau l'acte constitutif de la.

80 Compagnie du chemin de fer Grand Central du Nord-Ouest, Acte à l'effet de corriger une erreur dans l'acte de la 53 Vic., ch. 81, intitulé "Acte concernant la."

69 Compagnie du Grand Tronc de chemin de fer du Canada, Acte concernant la.

73 Compagnie du chemin de fer de jonction de Guelph et Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, Acte à l'effet de ratifier un bail passé entre ces deux compagnies, et à d'autres fins.

50 Chemin de fer Intercolonial, Acte concernant le.

66 Compagnie du chemin de fer de Kingston et Pontiac, Acte constituant en corporation la.

95 Compagnie du chemin de fer de Kingston, Smith's-Falls et Ottawa, Acte concernant la.

88 Compagnie du chemin de fer du lac Erié, d'Essex et de la rivière Détroit, Acte concernant la, et à l'effet de changer son nom en celui de "la Compagnie du chemin de fer du lac Erié à la rivière Détroit."

94 Compagnie du chemin de fer de colonisation du lac Témiscamingue, Acte concernant la.

60 Compagnie du chemin de fer de Grande-Jonction du Manitoba et de l'Assiniboïa, Acte constituant en corporation la.

79 Compagnie de chemin de fer et de houille de Medicine-Hat, Acte à l'effet de faire revivre et modifier l'acte constitutif de la.

68 Compagnie du chemin de fer de Montréal à l'Atlantique, Acte constituant en corporation la, et à d'autres fins.

96 Compagnie du chemin de fer de Montréal à Ottawa, Acte concernant la.

99 Compagnie du chemin de fer du Nouveau-Brunswick, Acte modifiant l'acte concernant la.

74 Compagnie du chemin de fer du Nouveau-Brunswick et compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, Acte à l'effet de ratifier un contrat passé entre ces deux compagnies.

82 Compagnie du chemin de fer d'Ontario à la rivière la Pluie, Acte concernant la.

91 Compagnie de chemin de fer et de navigation d'Oshawa, Acte à l'effet de faire revivre et modifier l'acte constitutif de la, et d'en changer le nom en celui de "La Compagnie du chemin de fer d'Oshawa."

CHAP.

93 Compagnie du chemin de fer d'Ottawa à Parry-Sound et Compagnie du chemin de fer d'Ottawa, Arnprior et Renfrew, Acte fusionnant ces deux compagnies sous le nom de "Compagnie du chemin de fer d'Ottawa, Arnprior et Parry-Sound."

63 Compagnie du chemin de fer de Peterborough, Sudbury et Sault Sainte-Marie, Acte constituant en corporation la.

51 "Acte des chemins de fer," Acte modifiant l'.

76 Compagnie de chemin de fer et de houille de la Vallée du Daim-Rouge, Acte à l'effet de faire revivre et modifier l'acte constitutif de la.

102 Compagnie du pont et tunnel de chemin de fer de la rivière Saint-Clair, Acte concernant la.

58 Compagnie de chemin de fer et de charbonnage des Montagnes-Rocheuses, Acte constituant en corporation la.

100 Compagnie du chemin de fer de Salisbury à Harvey, Acte concernant la.

78 Compagnie de chemin de fer et de mines de la Saskatchewan, Acte concercant la.

92 Compagnie du chemin de fer du Pacifique d'Ontario-Sud, Acte concernant la.

83 Compagnie du chemin de fer du Sud-Ouest, Acte concernant la.

87 Compagnie du chemin de fer Central de Sainte-Catherine à Niagara, Acte concernant la.

72 Compagnie du chemin de fer Shuswap à Okanagon et Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, Acte ratifiant une convention entre ces compagnies, et conférant de nouveaux pouvoirs à la Compagnie du chemin de fer de Shuswap et Okanagon.

86 Compagnie du chemin de fer de Toronto, Hamilton et Buffalo, Acte concernant la.

75 Compagnie du chemin de fer de Victoria, Saanich et New-Westminster, Acte concernant la.

101 Compagnie du chemin de fer *Victoria and North American*, Acte l'autorisant à établir un bac passeur entre la baie de Becker, dans la Colombie-Britannique, et un point du détroit de Fuca, dans les Etats-Unis d'Amérique.

81 Compagnie du chemin de fer de Winnipeg à la Baie-d'Hudson, Acte concernant la.

CANAUX.

Les canaux canadiens sous le contrôle de l'État, se rattachant aux lacs et rivières navigables, sont les suivants :—

1. Ceux du fleuve Saint-Laurent et des lacs ;
2. Ceux du Richelieu, entre le Saint-Laurent et le lac Champlain ;
3. Ceux de la rivière des Outaouais ;
4. Ceux de la rivière Rideau, entre Ottawa et Kingston ;
5. Ceux de la Trent ;
6. Le canal Saint-Pierre, lac Bras-d'Or, Nouvelle-Ecosse.

La perception du revenu provenant des canaux ci-devant du ressort du département du revenu de l'intérieur, ressortit aujourd'hui au département des chemins de fer et canaux en vertu de l'arrêté du conseil du 4 juin 1889, passé sous l'autorité de l'acte 52 Vic., ch. 19. On trouvera aux annexes (ann. 20, p. 209), les détails relatifs à ce service.

Le tableau suivant fait voir le revenu des différents canaux, les loyers des chutes d'eau, etc., pendant l'exercice clos le 30 juin 1889.

Nom du canal.	Péages.	Droits de quai et d'emmagasinage.	Amendes et dommages	Autres recettes.	Loyers de chutes d'eau.	Total.
	$ cts.	$ cts.	$ cts	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Welland	187,331 56	.....	1,153 38	101 59	3,766 72	192,353 25
Saint-Laurent	62,272 77	4,677 21	417 05	12,552 45	24,970 98	104,890 46
Chambly	20,180 24	.....	6 75	.....	70 00	20,256 99
Ottawa	47,140 75	.....	.....	8 00	25 00	47,173 75
Rideau	5,954 99	12 20	6 00	179 78	731 15	6,884 12
Vallée de la Trent	681 11	.....	.....	50 00	236 00	967 11
Saint-Pierre	1,528 85	.....	.....	177 91	.....	1,706 76
Murray	672 86	.....	38 16	.....	.....	711 02
	325,763 13	4,689 41	1,621 34	13,069 73	29,799 85	374,943 46

LE SAINT-LAURENT ET LES LACS.

Le fleuve Saint-Laurent, avec la série de canaux établis sur son cours en amont de Montréal, et les lacs Ontario, Erié, Saint-Clair, Huron et Supérieur, avec les canaux qui les relient, forme un service de navigation qui s'étend du détroit de Belle-Ile à Port-Arthur, à la tête du lac Supérieur, sur une distance de 2,260 milles terrestres. La distance jusqu'à Duluth est de 2,384 milles. (On trouvera à l'annexe n° 12, p. 143, un tableau indicateur des distances intermédiaires.)

La différence de niveau entre le lac Supérieur et l'endroit du Saint-Laurent, près de Trois-Rivières, où la marée cesse de se faire sentir, est d'environ 600 pieds.

Les canaux canadiens, construits entre Montréal et le lac Erié, sont ceux de Lachine, Beauharnois, Cornwall, de la Pointe-Farran, du Rapide-Plat, des Galops et Welland. Leur longueur collective est de 70½ milles ; la chute totale directement rachetée par des écluses, est de 533¼ pieds ; et le nombre des écluses est de 53.

La communication entre les lacs Huron et Supérieur se fait au moyen du canal du Sault Saint-Marie, situé sur le côté américain du chenal.

Ce canal a un peu plus d'un mille de long et une écluse dont les dimensions sont comme suit :—Longueur 515 pieds, largeur 80, ouvertures des portes 60 pieds, avec 18 pieds d'eau sur les seuils. La différence du niveau racheté par cette écluse est d'environ 18 pieds. Ce canal permet la navigation entre les deux lacs aux navires d'un tirant de 16 pieds d'eau. *

* D'après le rapport du chef des ingénieurs de l'armée des E.-U., daté le 23 septembre 1891, et couvrant l'exercice clos le 30 juin 1891, une écluse beaucoup plus grande est en cours de construction sur l'emplacement que les deux vieilles écluses occupaient en 1855, et on est à creuser le canal en conséquence. Les dimensions de cette nouvelle écluse seraient : 800 pieds de long entre les portes, 100 pieds de large sur toute la longueur, avec 21 pieds d'eau sur les seuils, avec ascension de 18 pieds environ en un seul changement de niveau. Le prix de l'écluse et de l'approfondissement du canal est estimé à $4,738,865. Au mois d'août 1886, le Congrès a voté un crédit de $250,000. La dépense totale, jusqu'au 30 juin 1891, a été de $587,676.74. Au 1er juillet 1891, il restait des crédits une somme de $2,187,335.44 non dépensée. Pendant l'exercice devant finir le 30 juin 1893, une nouvelle somme de $2,000,000 pourrait être dépensée avec profit, dit-on, vu l'importance qu'il y a de terminer le canal le plus tôt possible, car il n'y a présentement qu'une seule écluse pour l'énorme trafic.

Le gouvernement a pris des mesures pour construire, sur le côté canadien, une écluse et un canal dont on trouvera une description générale à la page 88 du présent rapport.

Ci-suit un court résumé des principaux travaux, en cours d'exécution, se rattachant au plan d'agrandissement des canaux sur toute la ligne de navigation entre les eaux où la marée se fait sentir et le lac Supérieur.

Le plan d'agrandissement comprend des écluses aux dimensions suivantes :—270 pieds de long entre les portes, 45 pieds de large, et une profondeur navigable de 14 pieds d'eau sur les seuils.

Canal Lachine.—Sur le canal Lachine les fondations des constructions permanentes ont été posées à la profondeur voulue pour les navires tirant 14 pieds, mais il reste encore à baisser le fond de 2 pieds sur une distance de 6½ milles pour obtenir cette profondeur. Le fond se compose principalement de roche.

Lac Saint-Louis.—Sur une étendue de quatre milles en amont de l'entrée du canal Lachine, le lac Saint-Louis est obstrué par de nombreux hauts-fonds, formés principalement de matières dures, qu'il est nécessaire d'enlever pour établir un chenal en rapport avec la navigation de 14 pieds.

Canal Soulanges.—Entre les lacs Saint-Louis et Saint-François, il y a, dans le fleuve, une montée d'environ 83 pieds qui est rachetée par le canal Beauharnois, sur la rive sud du Saint-Laurent. Le nouveau canal (Soulanges) sera construit sur la rive nord.

Lac Saint-François.—Dans le lac Saint-François les obstacles qui s'opposent à une navigation de 14 pieds sont de moindre importance, et ils se trouvent principalement près de l'extrémité ouest, où il s'agit de faire disparaître quelques hauts-fonds.

Le même rapport et ses annexes constatent que pendant l'exercice clos le 30 juin 1891, le canal a été fermé le 3 décembre 1890 et ronvert le 27 avril 1891, soit ouvert durant 221 jours ; qu'il y est passé 9,541 navires portant 8,338,981 tonneaux de fret et 26,226 passagers, le nombre des éclusages étant de 4,614. Les frais net de l'exploitation et de l'entretien du canal pendant l'exercice 1890-91, ont été de $45,417.66, y compris $13,046.29 pour réparations.

Un rapport spécial traite des opérations du canal pendant la saison de navigation de 1890. On y voit que dans le cours de cette saison le canal a été ouvert durant 228 jours, que 10,557 navires portant 9,041,213 tonneaux de fret et 24,856 passagers, ont passé par 4,970 éclusages, et que la valeur totale du fret était de $102,214,948 70.

Le nombre total des bâtiments enregistrés qui se sont servi du canal pendant la saison a été de 598, dont 369 à vapeur et 229 à voiles. Le plus gros chargement porté par un steamer a été de 2,946 tonneaux, et le plus gros par une barge 3,021 tonneaux. 90 steamers ont porté 2,000 tonneaux et plus, et 21 voiliers 2,000 tonneaux et plus.

La somme totale payée pour fret a été de $9,472,214.90 ; le nombre total de tonneaux par mille (le nombre de milles parcourus multiplié par le tonnage du fret) a été de 7,207,299,415 ; le coût par mille par tonneau, 1·3. La distance moyenne franchie par le fret a été 797·2 milles. Les principaux articles de fret ont été :—Blé, 16,217,370 boisseaux ; maïs, 1,870,406 boisseaux ; farine, 3,239,104 barils ; houille, 2,176,925 tonneaux ; minerai de fer, 4,774,768 tonneaux (tonneaux de 2,000 lbs). Le rapport dit que le prix moyen du transport par tonneau par mille, y compris les frais aux ports d'arrivée a été, en 1890, de 1·3 millin, contre 1·5 millin en 1888 et 1889, et 2·3 millins en 1887.

Comparaison faite avec la saison de 1889, il y a eu une augmentation dans toutes les catégories de fret, excepté le blé, le grain autre que le blé, fer en gueuse, minerai d'argent et lingots, qui ont accusé une légère diminution.

L'évaluation totale des navires qui se sont servi du canal en 1890 est portée à $29,635,500, contre $19,773,950 en 1887.

Il n'y a pas de péages sur ce canal.

Simultanément avec l'agrandissement de ce canal, on a entrepris et on est à exécuter des travaux d'amélioration dans le chenal sud de la rivière connu sous le nom de chenal du lac Hay, en aval des chutes. On se propose de faire un chenal de 300 pieds de largeur et 20 de profondeur navigable. La nouvelle voie abandonnera le chenal navigable actuel de la rivière à un endroit (Rapides de Sugar-Island) situé à environ 2½ milles en aval du canal, passera dans le lac Hay, et par la voie de Middle-Neebish, se raccordera au chenal actuel, au pied de Sugar-Island, ce qui gagnera une distance de 11 milles (16 milles au lieu de 27) et donnera une voie qui pourra être éclairée de façon à être navigable la nuit, avantage que ne pourrait pas offrir le chenal d'aujourd'hui sans l'emploi d'un grand nombre de feux. Le rapport des ingénieurs déjà cité estime à $2,659,115 le coût probable de cette entreprise. Au 30 juin 1891, il avait été dépensé $828,823.08.

Canal Cornwall.—Les travaux du canal Cornwall sont tous à l'entreprise. Les deux écluses d'aval, etc., ont été terminées en 1882. Les quatre autres écluses, les déversoirs, etc., sont maintenant à peu près finis. Le canal, sur la moitié environ de sa longueur, a été creusé à la profondeur voulue.

Canal de la Pointe Farran.—Rien n'a encore été fait de l'approfondissement du canal de la Pointe Farran, mais les études hydrographiques nécessaires sont terminées.

Canal du Rapide Plat.—Au Rapide Plat l'écluse de prise d'eau est terminée et en usage ; les travaux qu'il reste à faire pour compléter l'approfondissement ont été dernièrement donnés à l'entreprise.

Entre le canal Cornwall et le canal des Galops les biefs du fleuve demandent à être approfondis ou améliorés en certains endroits.

Canal des Galops.—Le canal des Galops a $7\frac{5}{8}$ milles de long ; il se compose de deux canaux, autrefois séparés—l'Iroquois qui a 3 milles de long et les Galops qui en ont $2\frac{1}{4}$; depuis ils ont été réunis en un seul parce qu'on a constaté qu'il n'y avait pas dans le canal d'Iroquois une profondeur d'eau suffisante sans le volume d'eau fourni par l'autre.

Les rapides qu'on rachète ainsi sont les rapides des Iroquois, de Cardinal et des Galops. Dans ce nombre, ceux des Iroquois et de Cardinal sont de très forts courants plutôt que des rapides.

On est à agrandir ce canal sur une longueur d'environ 4,000 pieds à partir de l'entrée d'amont jusqu'à un point en aval des rapides des Galops, où une nouvelle écluse permettra de passer dans la rivière.

A partir de l'entrée d'amont de ce canal jusqu'au bief de Prescott, distance d'environ trois milles, le chenal sinueux et en partie peu profond passe sur ce qu'on appelle le "Rocher Plat," et se trouve dans les eaux américaines. L'amélioration et l'utilisation du chenal nord ou canadien de la rivière forme partie du projet général d'agrandissement.

Canal Welland.—L'agrandissement de ce canal est terminé.

Canal du Sault Sainte-Marie.—On a commencé les travaux sur le canal du Sault Sainte-Marie, qui aura des dimensions beaucoup plus grandes qu'aucun des autres.

En conséquence de représentations faites en parlement à la dernière session, on a modifié les plans d'après lesquels on construisait ces travaux. Les dimensions de l'écluse, telle que modifiée, seront comme suit :—Longueur, 900 pieds ; largeur, 60 pieds ; profondeur d'eau sur les seuils, 21 pieds (comme pour la nouvelle écluse américaine en construction).

Par les changements apportés dans les plans, on aura une entrée et une sortie droite à partir du bas de l'écluse. Cette écluse pourra contenir à la fois un navire des lacs de 320 pieds de long et deux navires du type du canal Welland, de 255 pieds de long.

CANAL LACHINE.

	Ancienne ligne.	Nouvelle ligne.
Longueur du canal	8½ milles statutaires.	8½ milles statutaires.
Nombre d'écluses	5	5
Dimensions des écluses	200 pieds x 45 pieds.	270 pieds x 45 pieds.
Chute totale des écluses	45 pieds.	45 pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils... à 2 écluses...	16 "	18 "
Hauteur de l'eau sur les seuils... à 3 écluses...	9 "	14 "
Largeur moyenne du canal neuf.		150 "

La profondeur du prisme du canal, entre les écluses, est adaptée aux navires tirant 12 pieds d'eau.

Le canal consiste aujourd'hui en un chenal avec deux séries d'écluses, les vieiiles et les grandes. Il y a deux entrées à chaque bout.

Ce canal s'étend depuis la ville de Montréal jusqu'au village de Lachine, et permet aux navires d'éviter les rapides Saint-Louis, la première série des rapides sérieux qui empêchent de remonter le Saint-Laurent, à une distance de 986 milles du détroit de de Belle-Isle.

Le dernier plan d'agrandissement du canal Lachine et des autres canaux du Saint-Laurent comportait un tirant d'eau de 14 pieds d'un bout à l'autre ; on s'est borné pour le moment à donner au canal proprement dit une profondeur navigable de 12 pieds, et en conséquence, sur les biefs suivants, c'est-à-dire entre Lachine et la Côte Saint-Paul, la Côte Saint-Jacques et Saint-Gabriel, Saint-Gabriel et le bassin Wellington, le chenal a été rendu navigable pour les bateaux d'un tirant de 12 pieds seulement. Tous les ouvrages permanents, tels que les écluses, les ponts, les murs latéraux et les ponceaux, ont été construits pour admettre un tirant de 14 pieds d'eau. Sur le lac Saint-Louis et jusqu'à Lachine—distance d'une quinzaine de milles—le canal actuel, qui est large et profond, pourrait être utilisé sur un espace d'environ 11 milles. Sur les quatre milles d'aval, cependant, il aurait besoin d'être approfondi et élargi à certains endroits.

Le canal a été fermé le 29 novembre 1890 et rouvert le 28 avril 1891.

Il n'est arrivé ni accidents ni délais durant l'année, et l'eau a été maintenue à une bonne hauteur tant pour la navigation que pour les besoins des fabriques.

Le rapport de l'ingénieur-surintendent donne le détail des opérations et des nouveaux ouvrages exécutés, et fait voir la condition générale du canal. (Annexe 5, p. 99.)

CANAL BEAUHARNOIS.

Longueur du canal	11¼ milles statutaires.
Nombre d'écluses	9
Dimensions des écluses	200 pieds x 45 pieds.
Chute totale des écluses	82½ pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	9 "
Largeur du canal au plafond	80 "
Largeur du canal à la surface de l'eau	120 "

Ce canal commence sur la rive du Saint-Laurent, à 15¼ milles de la tête du canal Lachine. Il relie les lacs Saint-Louis et Saint-François, et tourne les trois rapides connus sous les noms des Cascades, des Cèdres et du Coteau.

Le canal a été fermé le 30 novembre 1890 et rouvert le 24 avril 1891.

Pas d'accidents ni d'interruption de navigation durant l'année.

On trouvera le détail des réparations faites à l'annexe 5, p. 101.

CANAL CORNWALL.

Longueur du canal	11½ milles statutaires.
Nombre d'écluses	6
Dimensions des écluses (quatre)	200 x 45 pieds.
Dimensions des deux écluses d'aval	270 x 45 "
Chute totale des écluses	48 pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	9 "
Hauteur de l'eau aux deux écluses d'aval	14 "
Largeur du canal au plafond (excepté à trois ponceaux) *	100 "
Largeur du canal à la surface de l'eau	150 "

Depuis la tête du canal Beauharnois jusqu'au canal Cornwall il y a un intervalle navigable de 32¾ milles sur le lac Saint-François.

Le canal Cornwall rachète les rapides du Long-Sault.

Ce canal a été fermé le 4 décembre 1890 et rouvert le 4 mai 1891.

Les travaux d'agrandissement de ce canal ont été continués pendant la saison de navigation en prenant toutes les précautions possibles de ne pas nuire au trafic.

Le niveau extraordinairement bas de l'eau du Saint-Laurent a affecté le niveau de l'eau dans le canal.

NOUVEAUX TRAVAUX.

Les deux écluses de la nouvelle entrée d'aval (qui remplacent les trois de l'ancien canal) ont été terminées en 1882. Leurs dimensions sont celles que comporte le plan d'agrandissement général : longueur, 270 pieds ; largeur, 45 ; profondeur d'eau, 14. Le bassin, entre ces deux écluses, a 825 pieds de long.

Les quatre écluses qu'il reste à faire sont presque toutes terminées, ainsi que les déversoirs et les ponts ; on est aussi à approfondir et élargir le prisme du canal. Le canal projeté sera creusé à une profondeur suffisante pour laisser passer les bâtiments tirant 14 pieds d'eau.

Les travaux sont décrits en détail dans les annexes du présent rapport. *(Voir* annexe 6, page 115.)

Un tableau des niveaux les plus hauts et les plus bas dans ce canal depuis 1849 se trouve dans l'annexe n° 6, page 128.

---

*Note.—Bien que la largeur du plafond soit de 100 pieds, comme il est dit, on doit remarquer que cette largeur est celle du plafond du vieux canal, où ne devaient passer que des navires de 9 pieds de tirant

CANAUX WILLIAMSBURGH.

Les ouvrages de la Pointe-Farran, du Rapide-Plat et des Galops, sont connus sous la désignation collective de canaux Williamsburgh.

Ces canaux ont été fermés le 4 décembre 1890 et rouverts le 21 avril 1891.

Ils ont été maintenus en bon état pendant toute la saison.

On trouvera à la page 123 des tableaux où l'on a indiqué la profondeur extrême de l'eau sur les seuils des écluses de ces canaux depuis 1849. (*Voir* annexe 6.)

CANAL DE LA POINTE-FARRAN.

Longueur du canal	$\frac{3}{4}$	de mille.
Nombre d'écluses	1	
Dimensions de l'écluse	200	pieds x 45 pieds.
Chute totale de l'écluse	4	pieds.
Tirant sur les seuils, au niveau ordinaire de l'eau	9	"
Largeur du canal au plafond	50	"
Largeur du canal à la surface de l'eau	90	"

De la tête du canal Cornwall au pied du canal de la Pointe-Farran, la distance sur le fleuve Saint-Laurent est de 5 milles. Ce dernier canal permet aux navires qui remontent le fleuve d'éviter, si c'est nécessaire, le rapide de la Pointe-Farran. Les navires qui descendent peuvent suivre le rapide en toute sûreté.

On n'a pris aucune mesure pour agrandir ce canal, mais on a fait, durant la dernière année, des levés hydrographiques en vue de cet objet.

CANAL DU RAPIDE-PLAT.

Longueur du canal	4	milles.
Nombre d'écluses	2	
Dimensions des écluses	200	pieds x 45 pieds.
Chute totale des écluses	$11\frac{1}{2}$	pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	9	"
Largeur du canal au plafond	50	"
Largeur du canal à la surface de l'eau	90	"

De la tête du canal de la Pointe-Farran au pied du canal du Rapide-Plat, le Saint-Laurent est navigable sur un parcours de $10\frac{1}{2}$ milles. Ce canal permet aux navires d'éviter, en montant, le rapide Plat, qu'ils peuvent descendre sans danger.

NOUVEAUX TRAVAUX.

On a commencé l'agrandissement de ce canal dans les proportions que comporte le plan général. Les travaux consistent à agrandir le chenal en amont et quelque peu en aval de l'écluse de prise d'eau actuelle à la tête du canal, et à construire une nouvelle écluse de prise d'eau et un canal d'alimentation en rapport avec l'ancienne. Le fond du chenal, sur une distance de 1,000 pieds en aval et sur 700 pieds en amont, a été creusé à une profondeur navigable de 14 pieds. La nouvelle écluse est terminée, et les derniers

travaux qui s'y rattachent sont aussi finis. On a adjugé dans le cours du mois de janvier 1891 l'entreprise de l'agrandissement du reste du canal, y compris l'écluse à la sortie du canal. (*Voir* annexe 6, p. 120.)

CANAL DES GALOPS.

Longueur du canal	7⅝ milles.
Nombre d'écluses	3
Dimensions des écluses	200 pieds x 45 pieds.
Chute totale des écluses	15½ pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	9 "
Largeur du canal au plafond	50 "
Largeur du canal à la surface de l'eau	90 "

De la tête du Rapide-Plat à Iroquois, au pied du canal des Galops, le Saint-Laurent est navigable sur un parcours de 4½ milles. Ce canal permet aux navires d'éviter les rapides de la Pointe-aux-Iroquois, de la Pointe-Cardinal et des Galops.

NOUVEAUX TRAVAUX.

Les travaux d'agrandissement et d'approfondissement de l'entrée d'amont, et de construction d'une écluse d'ascension de la rivière en aval des rapides des Galops, à environ 4,000 pieds de l'entrée d'amont, ainsi que d'une écluse de garde et d'un coursier d'alimentation du canal contigu à cet endroit, ont été donnés à l'entreprise en novembre 1888. L'écluse de garde est terminée et les autres travaux sont en bonne voie. En se servant de cette écluse d'ascension les navires d'un léger tirant d'eau capables de remonter le courant des rapides des Iroquois et de Cardinal, pourront se dispenser de prendre la route du canal sur une longueur de 7 milles environ, en ne parcourant que les 4,000 pieds qui séparent l'écluse de l'entrée d'amont pour passer les rapides des Galops. Feu l'ingénieur en chef, qui conçut le projet de cette écluse, le fit dans le but d'offrir une route qui diminuât beaucoup le trafic du canal.

On n'a encore pris aucune mesure, à part les levées hydrographiques préliminaires, en vue d'agrandir les 7 milles de canal à l'est de cette écluse.

On a creusé un nouveau chenal dans les rapides des Galops, dans le fleuve vis-à-vis le canal. L'intention du département était d'offrir un passage sûr lorsque l'eau est à un bas niveau dans le fleuve (9 pieds sur les seuils d'écluse à l'entrée d'amont de l'ancien canal des Galops) pour les navires tirant 14 pieds d'eau. On a jugé nécessaire d'allouer une marge nette de 3 pieds sous la quille d'un navire de ce tirant, la profondeur devant être, par conséquent, de 17 pieds d'eau. L'ingénieur chargé de ces travaux fait rapport que la profondeur de ce chenal est suffisante pour le passage des navires tirant 14 pieds d'eau à ce bas niveau (9 pieds sur les seuils de l'écluse d'entrée d'amont). A quelques endroits, cependant, il y a un peu moins de 17 pieds d'eau.

On fera durant la saison prochaine l'enlèvement des matières à cet endroit, qu'elles soient de roc ou des débris accumulés après l'achèvement des opérations des entrepreneurs.

Le chenal ainsi amélioré a environ 3,300 pieds de long sur 200 pieds de large.

Pour compléter parfaitement le projet, il faudra faire quelques travaux de moindre

importance pour détourner certains courants contraires dont il faudra reconnaître l'action au moyen d'expériences après le creusement du chenal.

De plus, il est bon que la ligne du chenal soit indiquée par des bouées au lieu de l'être seulement par des phares d'alignement comme aujourd'hui.

CANAL MURRAY.

Longueur entre les extrémités des jetées de l'est et de l'ouest..... $5\frac{1}{2}$ milles.
Largeur au plafond..... 80 pieds.
Profondeur à compter du plus bas niveau connu du lac.. 11 "
Pas d'écluses.

Ce canal est pratiqué à travers l'isthme de Murray, et relie, vers l'ouest, la tête de la baie de Quinté au lac Ontario, ce qui permet aux navires d'éviter la navigation en plein lac.

Les travaux comprennent une tranchée de $4\frac{1}{4}$ milles de long, dans l'isthme, et aux deux extrémités, des accès creusés à la drague, ainsi que d'autres ouvrages, le tout occupant une longueur de $9\frac{1}{2}$ milles. Il n'y a pas d'écluses. Le canal est traversé par quatre ponts tournants.

De son terminus occidental, près le village de Brighton, dans le havre de la Presqu'île, à l'entrée du canal Welland, Port-Dalhousie, la distance est d'environ 120 milles.

Le canal a 80 pieds de largeur au plafond, et à l'eau basse sa profondeur est de $12\frac{1}{2}$ pieds.

La nouvelle entrée du havre de la Presqu'île, par le lac, a une largeur variant de 1,000 pieds en dehors du feu principal, à 200 pieds à l'entrée du chenal. Le maximun de profondeur à l'entrée est de 16 pieds dans les eaux basses.

Le canal a été fermé à la navigation le 27 novembre 1890 et livré de nouveau à la circulation le 16 avril 1891.

Le bas niveau de l'eau dans le lac Ontario n'a pas empêché la navigation sur ce canal. (*Voir* annexe 6, p. 123.)

CANAL WELLAND.

LIGNE PRINCIPALE, DE PORT-DALHOUSIE, LAC ONTARIO, À PORT-COLBORNE, LAC ÉRIÉ.

	Ancienne ligne.	Ligne agrandie ou nouvelle.
Longueur du canal.....	$27\frac{1}{2}$ milles.	$26\frac{3}{4}$ milles.
Portes auxiliaires (autrefois 3).....	.....	2
Nombre d'écluses { d'ascension.....	26	d'ascension 25
Nombre d'écluses { de prise d'eau.....	1	de prise d'eau 1
Dimensions	1 écluse 200 x 45 pds. 1 " 200 x 45 " 1 de partage 230 x 45 24 écluses 150 x $26\frac{1}{2}$.	270 pds. x 45 pds.
Chute totale des écluses.....	$326\frac{3}{4}$ pds.	$326\frac{3}{4}$ pds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	$10\frac{1}{4}$ "	14 "

BRAS DE LA RIVIÈRE WELLAND.

Longueur du canal—De la tranchée de Port-Robinson à la rivière Welland	2,622 pieds.
" Du canal à Welland à la rivière, *via* l'écluse à l'aqueduc	300 "
" De la tranchée de Chippewa à la rivière Niagara	1,020 "
Nombre d'écluses—Une à l'aqueduc, une à Port-Robinson	2
Dimensions des écluses	150 x 26½ pieds.
Chute totale depuis le canal, à Welland, jusqu'à la rivière Welland	10 pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	9 " 10 pouces.

CANAL D'ALIMENTATION DE LA GRANDE-RIVIÈRE.

Longueur du canal	21 milles.
Nombre d'écluses	2
Dimensions des écluses	1 de 150 x 26½ pieds. 1 de 200 x 45 "
Chute des écluses	7 à 8 pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	9 pieds.

BRANCHE DE PORT-MAITLAND.

Longueur du canal	1¾ mille.
Nombre d'écluses	1
Dimensions de l'écluse	185 x 45 pieds.
Chute totale de l'écluse	7½ pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	11 "

Le canal Welland a deux entrées sur le lac Ontario, à Port-Dalhousie, une pour le nouveau canal et l'autre pour l'ancien.

De Port-Dalhousie à Allanburgh, 11¾ milles, il y a deux lignes distinctes, l'ancienne et la nouvelle, celle-ci étant de plus grande dimension que la première.

D'Allanburgh à Port-Colborne, distance de 15 milles, le canal n'a qu'une seule voie, l'ancien canal ayant été agrandi.

Le canal a été ouvert en 1883 pour les navires tirant 12 pieds d'eau, et en mai 1887 pour ceux d'un tirant de 14 pieds.

Le canal a été fermé à la navigation le 5 décembre 1890 et rouvert le 20 avril 1891.

Le 1er septembre 1890 la barge à vapeur *T. D. Stunson* heurta et emporta les portes d'amont de l'écluse n° 18, et brisa aussi les deux portes d'aval. La navigation fut en conséquence interrompue pendant 46 heures.

Le 18 du même mois les portes d'amont de la même écluse furent de nouveau brisées par la barge à vapeur *Samoa*, causant sur le canal une interruption de navigation de 16 heures.

On a fait à l'entreprise les travaux d'enlèvement du sable accumulé dans le chenal à Port-Dalhousie, à l'entrée du canal.

On trouvera à la page 133 des tableaux où sont indiqués, pour chaque mois du dernier exercice, le maximum et le minimum de la profondeur de l'eau aux nouvelles écluses d'entrée à Port-Dalhousie ainsi qu'à Port-Colborne. Le niveau de l'eau a été plus bas l'an dernier que l'année précédente.

On trouvera dans l'annexe des détails sur les réparations faites. (*Voir* annexe 7, p. 131.)

Depuis la tête du canal Welland, sur une distance d'environ 394 milles, la navigation se fait en eau profonde à travers les lacs Erié, la rivière Détroit, le lac Saint-Clair, la rivière Saint-Clair, le lac Huron et la rivière du Sault Sainte-Marie jusqu'à une courte distance du canal du Sault Sainte-Marie. A partir du Sault jusqu'à Port-Arthur, la distance par le lac Supérieur jusqu'à Port-Arthur est de 266 milles, et jusqu'à Duluth, de 390 milles.

CANAL DU SAULT SAINTE-MARIE.

Ce canal se construit à travers l'île Sainte-Marie, sur le côté nord des rapides de la rivière Sainte-Marie, et par cette dernière réunira les lacs Huron et Supérieur.

Lorsque la rivière est à son état normal il y a une différence de 18 pieds dans les niveaux en amont et en aval de cette île. La longueur du canal à travers l'île est de 3,500 pieds. Il faudra faire des travaux considérables pour creuser un chenal d'approche aux extrémités d'amont et d'aval. La longueur totale de ce canal et de ses approches sera d'environ 18,100.

Pour les fins de l'entreprise, on a divisé les travaux en trois sections, et des contrats ont été accordés comme suit : Pour l'entrée d'aval, la jetée et le phare, le 30 janvier 1889 ; pour l'entrée d'amont, la jetée et le phare, le 26 mars 1889 ; et pour le canal et l'écluse d'ascension, le 20 novembre 1888.

Le projet tel qu'énoncé dans ces contrats comprenait une chambre d'écluse de 600 pieds de long sur 85 pieds de large, avec une profondeur de 16½ pieds d'eau sur les seuils au niveau d'eau le plus bas connu, la largeur des portes d'entrée devant être de 60 pieds. Cette écluse était faite de manière à laisser passer deux navires en une seule éclusée.

Les plans furent subséquemment modifiés en vue des fortes représentations qui ont été faites pour demander de plus grandes dimensions, et l'on porta la longueur de la chambre de l'écluse à 650 pieds et la largeur à 100 pieds, la largeur des portes restant à 60 pieds, et la profondeur d'eau sur les seuils à l'extrême niveau bas fut portée à 19 pieds. Cette écluse pourra loger quatre navires, deux de front, mais les portes étant plus étroites que la chambre, il s'en suivra une certaine somme de retard pour faire entrer et sortir les navires en ligne droite avec l'écluse.

Une discussion qui eut lieu au Parlement pendant la dernière session sur ce sujet donna lieu à une nouvelle modification, et à la date du 24 décembre 1891 on adopta les dimensions suivantes par arrêté du conseil :—Longueur de la chambre, 900 pieds ;

largeur de la chambre, 60 pieds ; largeur des portes, 60 pieds ; profondeur de l'eau sur les seuils, 19 pieds au niveau d'eau le plus bas connu. Ce niveau, bien que calculé sur une base différente (bas niveau extrême au lieu de niveau "moyen" de l'eau), équivaudra à la profondeur de 21 pieds de la nouvelle écluse américaine en voie de construction.

Par le projet ainsi modifié l'écluse pourra loger trois navires les uns derrière les autres, un du type des lacs de 320 pieds de long et deux du type du canal Welland de 255 pieds de long, avec moyen d'entrer et de sortir facilement en droite ligne, à travers les portes de l'écluse, avec la ligne du canal.

Le canal proprement dit aura une largeur de 152 pieds au niveau d'eau basse, et au plafond une largeur de 145 pieds. La profondeur suffira à la navigation, au niveau moyen de l'eau, des navires tirant 20 pieds d'eau.

Les portes seront actionnées par un moteur hydraulique ou par l'électricité.

Les travaux, y compris ceux de l'écluse et du canal, ainsi que les chenaux d'entrée aux deux extrémités, sont en voie de progrès. On trouvera dans les annexes des détails de ces travaux. (*Voir* annexe 10, p. 140.) *

MONTRÉAL, OTTAWA ET KINGSTON.

Cette ligne de navigation s'étend du port de Montréal au port de Kingston, en remontant le canal Lachine ainsi que les parties navigables du bas de la rivière Ottawa, —et les canaux de l'Ottawa jusqu'à la ville d'Ottawa, et de là par le canal Rideau jusqu'à Kingston, Ontario,—distance totale de 245⅝ milles.

Après avoir quitté le canal Lachine on rencontre les constructions suivantes, qui ont pour but de racheter les obstacles que rencontre la navigation par cette route :—

L'écluse Sainte-Anne ;
Le canal Carillon ;
do Grenville ;
do Rideau.
} Canaux de l'Ottawa.

La différence de niveau (non compris celui du canal Lachine) est de 509 pieds (345 pieds d'ascension et 164 de chute), et le nombre des écluses est de 55.

Le tableau suivant indique les distances intermédiaires depuis le port de Montréal :

Sections de la ligne de navigation.	Distances intermédiaires.	Distances totales de Montréal.
	Milles.	Milles.
Canal Lachine	8½	
Canal Lachine à l'écluse Sainte-Anne	15	23½
Ecluse Sainte-Anne et jetées	⅛	23⅝
De l'écluse Sainte-Anne au canal Carillon	27	50⅝
Canal Carillon	¾	51⅜
Du Canal Carillon au canal Grenville	6¼	57⅝
Canal Grenville	¾	63⅜
Du canal Grenville à l'entrée de la navigation du Rideau	56	119⅜
Navigation du Rideau, aboutissant à Kingston	126¼	245⅝

* Pour renseignements relatifs au nouveau canal américain, *voir* page 29 du présent rapport.

ÉCLUSE SAINTE-ANNE.

	Ancienne écluse.	Nouvelle écluse.
Longueur du canal	$\frac{1}{8}$ mille.	$\frac{1}{8}$ mille.
Nombre d'écluses	1	1
Dimensions de l'écluse	190 x 45 pieds.	200 x 45 pieds.
Chute totale	3 pieds.	3 pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	6 "	9 "

Cette écluse, avec jetées conductrices en amont et en aval, permet aux navires de franchir les rapides de Sainte-Anne entre l'île Perrot et la tête de l'île de Montréal, à la décharge de cette partie de la rivière Ottawa qui forme le lac des Deux-Montagnes, à 23½ milles du port de Montréal.

Fermée le 25 novembre 1890, cette écluse était rouverte le 25 avril 1891.

La navigation n'a pas été interrompue cette année.

Les travaux de consolidation de l'ancienne jetée du chemin de fer Grand-Tronc à cet endroit ont été faits.

L'ancienne écluse et la nouvelle sont toutes deux à la disposition du public. (Annexe 5, page 101.)

CANAL CARILLON.

Longueur du canal	$\frac{3}{4}$ mille.
Nombre d'écluses	2
Dimensions des écluses	200 x 45 pieds.
Chute totale	16 pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	9 "
Largeur du canal au fond	100 "
Largeur du canal à la surface de l'eau	110 "

Ce canal permet aux navires d'éviter les rapides Carillon.

Entre l'écluse Sainte-Anne et le canal Carillon il y a une section navigable de 27 milles sur le lac des Deux-Montagnes et la rivière Ottawa.

Fermé le 29 novembre 1890, ce canal était rouvert le 23 avril 1891.

Par la construction du barrage Carillon, l'eau en cet endroit a été élevée de 9 pieds. En amont, sur une distance de près de 7 milles, jusqu'au pied du canal Grenville, le niveau de la rivière a été haussé, et la navigation continue jusqu'à ce canal.

CANAL GRENVILLE.

Longueur du canal	$5\frac{3}{4}$ milles.
Nombre d'écluses	5
Dimensions des écluses	200 x 45 pieds.
Chute totale	$43\frac{3}{4}$ pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	9 "
Largeur du canal au fond	40 à 50 pieds.
Largeur du canal à la surface de l'eau	50 à 80 "

Depuis la tête du canal Carillon jusqu'au pied du canal Grenville, le cours navigable est de 5½ milles.

Le canal est situé à 56 milles en aval de la ville d'Ottawa ; il rachète le rapide du Long-Sault.

Fermé le 29 novembre 1890, il a été rouvert le 23 avril 1891. (Annexe 5, p. 107.)

HAUT DE L'OTTAWA.

ÉCLUSES ET DIGUE DE LA CULBUTE.

Nombre d'écluses	2
Dimensions des écluses	200 pieds x 45 pieds.
Chute totale	18 à 20 pieds.
Profondeur de l'eau sur les seuils	6 "
Longueur collective des digues	625 "

Depuis le canal Grenville jusqu'à la ville d'Ottawa, distance d'environ 56 milles, la rivière est navigable. En amont de la ville et sur un parcours de 107 milles, jusqu'à L'Islet ou la Culbute, la navigation continue est rendue impossible par les rapides de la Chaudière, des Chênes, des Chats, des Chenaux, du Portage-du-Fort et du Grand-Calumet.

Les constructions de la Culbute, à L'Islet, rachètent les rapides de la Culbute et de L'Islet, sur le chenal nord de l'Ottawa.

Ce sont deux écluses et trois barrages en bois. Les barrages, en noyant les rapides, permettent de naviguer depuis la tête des écluses jusqu'aux Joachims, distance de 37 milles.

Il y a une ligne navigable de 80 milles, avec une profondeur d'eau de 7 pieds au minimum, à l'époque des eaux les plus basses, entre Des Joachims et Bryson, ce qui fait un parcours de 117 milles en amont et en aval de la Culbute.

Vu que les écluses de ce canal qui ont été construites en bois sont aujourd'hui fort délabrées, et que pour rendre ces constructions permanemment efficaces il y aurait de grands frais à encourir, tandis que d'un autre côté le trafic est insignifiant, le chemin de fer ayant grandement réduit l'utilité de ce canal, il a été décidé d'abandonner l'idée de maintenir l'eau à une hauteur anormale, et un arrêté du conseil a été passé le 24 octobre 1889, décidant qu'on devra laisser la rivière reprendre son niveau naturel, lequel à l'exception de certaines saisons est suffisant pour la navigation. Les digues n'ont pas encore été enlevées. (*Voir* annexe 5, p. 103.)

CANAL RIDEAU.

La navigation du Rideau relie la rivière Ottawa, à Ottawa, avec l'extrémité est du lac Ontario, à Kingston.

Longueur navigable	126¼ miles.
Nombre d'écluses d'Ottawa à Kingston	35 d'ascension. 14 de chute.

Différence totale des niveaux..... $446\frac{1}{4}$	$282\frac{1}{4}$ d'ascension et 164 de chute.	durant les hautes eaux.
Dimensions des écluses.....	134 x 33 pieds.	
Hauteur de l'eau sur les seuils, 5 pieds ; profondeur navigable sur toute la longueur du canal.....	$4\frac{1}{2}$ pieds.	
Largeur du canal au fond.....	60 "	dans la terre.
	54 "	dans le roc.
Largeur du canal à la surface de l'eau.....	80 "	dans la terre.

Canal Perth

Longueur du canal.....	6 milles.	
Nombre d'écluses.....	2	
Dimensions des écluses.....	134 pieds x 32 pieds.	
Chute totale.....	26 "	
Hauteur de l'eau sur les seuils.....	5 pieds 6 pouces.	
Longueur du barrage.....	200 pieds.	
Largeur du canal au plafond.....	40 "	
Largeur du canal à la surface de l'eau.....	40 "	dans le roc.
	64 "	dans l'argile.

Ce canal forme un bras du canal Rideau, reliant la baie de Beveridge, sur le lac Rideau, à la ville de Perth.

Un arrêté du conseil du 27 septembre 1890 a déclaré ce canal partie du canal Rideau.

Le point culminant de la ligne se trouve au lac Rideau, en haut ; mais plusieurs des biefs de descente sont alimentés par des nappes et cours d'eau qu'on y a amenés. Ci-dessous sont indiqués les sources d'alimentation :—

A partir du point culminant, la route pour Ottawa passe par la rivière Rideau et pour Kingston par la rivière Cataraqui. Pour maintenir le niveau nécessaire à la navigation, il faut recourir aux bassins dont la liste est donnée plus bas.

On peut les diviser en trois catégories :

1. Le bief culminant est alimenté par le lac Wolfe. 2. Les biefs de descente de l'est jusqu'à Ottawa sont alimentés par la rivière Tay, qui se jette dans le lac Rideau. 3. Les biefs de descente du sud-ouest, jusqu'à Kingston, sont alimentés par le lac à la Vase, autrefois appelé le lac du Diable, lequel se jette dans le lac Opénacon.

Le lac Opénacon reçoit les eaux des lacs du Chevreuil et du Rocher.

Toutes ces eaux des biefs de descente du sud-ouest, grossies par celles du lac Loughboro', se jettent dans le lac aux Atocas, et forment à leur issue de Round-Tail, la rivière Cataraqui. Au moyen de digues établies sur divers points, cette rivière a été rendue navigable jusqu'à Kingston.

La navigation a été fermée à Ottawa le 29 et aux Moulins de Kingston le 26 novembre 1890. Elle a recommencé à Ottawa le 28 avril et aux Moulins de Kingston le 1er mai 1891.

Sur les biefs descendant vers Ottawa, de même que sur ceux qui descendent à Kingston, l'eau s'est maintenue jusqu'à la fin de la navigation à la hauteur voulue.

La navigation n'a pas été interrompue de l'année.

On trouvera dans les annexes les détails des réparations et des autres travaux exécutés. (*Vair* annexe 8, p. 135.)

Pour l'indication des distances entre les stations d'Ottawa à Kingston, *voir* annexe 13, p. 144.

RIVIÈRE RICHELIEU ET LE LAC CHAMPLAIN.

Cette ligne de navigation commence à Sorel, au confluent du Saint-Laurent et de la rivière Richelieu, point qui se trouve à 46 milles en aval de Montréal ; elle suit la rivière Richelieu, et par l'écluse Saint-Ours arrive au bassin de Chambly, où elle entre dans le canal Chambly, qu'elle suit jusqu'à Saint-Jean, pour suivre la rivière Richelieu jusqu'au lac Champlain. La longueur, depuis Sorel jusqu'à la frontière, est de 81 milles.

A Whitehall, l'extrémité sud du lac Champlain, la ligne pénètre dans le canal Champlain et se relie à la rivière Hudson, par laquelle on atteint directement la ville de New-York ; sa longueur sur le territoire des États-Unis est de 330 milles.

Le tableau suivant donne les distances de Sorel à New-York :—

Sections de navigation.	Distances intermédiaires en milles.	Distances. totales.
De Sorel à l'écluse Saint-Ours	14	14
De l'écluse Saint-Ours au canal Chambly	32	46
Canal Chambly	12	58
Du canal Chambly à la frontière	23	81
De la frontière au canal Champlain	111	192
Du canal Champlain à la jonction du canal Erié	66	258
De la jonction du canal Erié à Albany	7	265
D'Albany à New-York	146	411

ÉCLUSE ET BARRAGE DE SAINT-OURS.

Longueur du canal	$\frac{1}{8}$ mille.
Nombre d'écluses	1
Dimensions de l'écluse	200 pieds x 45 pieds.
Chute totale de l'écluse	5 "
Hauteur de l'eau sur les seuils	7 " à l'eau basse.
Longueur du barrage dans le chenal est	300 "
" " ouest	690 "

A Saint-Ours, qui est situé à quatorze milles de Sorel, la rivière Richelieu est divisée en deux chenaux par une petite île. L'écluse Saint-Ours est située sur le chenal est.

Il y a aussi une profondeur navigable de 7 pieds entre l'écluse Saint-Ours et le bassin de Chambly, distance de trente-deux milles.

L'écluse Saint-Ours a été fermée le 28 novembre 1890, et rouverte le 8 mai 1891.

Il n'y a eu aucun accident ni délais pendant l'année. (*Voir* annexe 5, p. 104.)

Cette écluse a été construite en 1849, et est en mauvais état depuis quelques années. On a repris au mois de novembre 1890 les travaux nécessaires de réparation, qui, pour ne pas nuire à la navigation, ne peuvent être exécutés qu'en hiver, et on les a terminés en mai 1891. (*Voir* annexe 5, p. 105.)

CANAL CHAMBLY.

Longueur du canal	12 milles.	
Nombre d'écluses	9	

Dimensions des écluses :—

Écluse de prise d'eau n° 1, à Saint-Jean	122 pieds		De 22½ à 24 pieds de large.
" d'ascension 2	124 "		
" " 3, 4, 5, 6	118 "		
" " 7, 8, 9, écluses accolées	125 "		
Ascension totale par les écluses	74 "		
Hauteur de l'eau sur les seuils	7 "		
Largeur du canal au fond	36 "		
Largeur du canal à la surface	60 "		

Le canal Chambly fait suite aux 32 milles où la navigation est libre entre l'écluse Saint-Ours et le bassin de Chambly. Ce canal a été construit dans le but d'éviter les rapides entre Saint-Jean et Chambly.

Ce canal a été fermé le 24 novembre 1890 et rouvert le 4 mai 1891.

L'entrée d'amont à Saint-Jean est maintenant éclairée à l'électricité. La navigation n'a subi ni accident ni délai.

On trouvera dans les annexes une description des différents travaux de réparation et d'amélioration exécutés pendant l'année. Ces travaux comprennent l'approfondissement et l'agrandissement du canal et du havre de Saint-Jean. (*Voir* annexe 5, p. 102.)

NAVIGATION DE LA RIVIÈRE TRENT.

La navigation de la Trent désigne une suite d'étendues d'eau qui actuellement ne peuvent être utilisées que pour la desserte du trafic local, car elles ne forment pas une ligne continue de navigation.

C'est une chaîne de lacs et de rivières s'étendant depuis Trenton, c'est-à-dire depuis l'embouchure de la Trent, sur la baie de Quinté, lac Ontario, jusqu'au lac Huron.

Il y a plusieurs années il a été projeté d'utiliser ces eaux pour en faire une voie de communication entre les lacs Huron et Ontario.

D'après le projet, cette communication devait se faire par la rivière Trent, le lac du Riz, la rivière Otonabi et les lacs Clair, Buckhorn, Chemong, aux Tourtes, de l'Esturgeon et Cameron, jusqu'au lac Balsam, point de partage des eaux, situé à environ 165 milles de Trenton ; partant du lac Balsam, elle devait être continuée par un canal et par la rivière Talbot jusqu'au lac Simcoe ; de là par la rivière Severn jusqu'à la baie Georgienne, lac Huron, une distance totale de 235 milles.

Commencée en 1837, l'exécution de ce projet a été ensuite abandonnée. Cependant, par certaines constructions, désignées plus bas, parties de ces eaux ont été rendues navigables et propres au flottage du bois. Un bras du cours d'eau principal, lequel se dirige vers le sud à partir du lac de l'Esturgeon, offre une communication avec la ville de Lindsay, et par le lac Scugog jusqu'à Port-Perry, distance de 190 milles depuis Trenton.

Le tableau suivant donne les longueurs des étendues navigables et de celles qui ne le sont pas.

	Navigables. Milles.	Innavigables. Milles.
De Trenton, baie de Quinté, aux rapides des Neuf-Milles.		9
Des rapides des Neuf-Milles à Percy-Landing.....	19½	
De Percy-Landing au barrage des chutes de Healey.....		14¼
Du barrage des chutes de Healey à Peterboro'.....	51¾	
De Peterboro' à Lakefield.....		9¼
De Lakefield à un point à travers le lac Balsam.....	61	
	132¼	32¾
Distance totale, baie de Quinté au lac Balsam.....		165
De la Pointe à l'Esturgeon, sur le lac à l'Esturgeon, 48¾ milles de Lakefield, la branche passe la ville de Lindsay à Port-Perry à la tête du lac Scugog.....		27½

Voici la liste des ouvrages :—

Ligne-mère, de Trenton au lac Balsam.

Rapides de Chisholm.

	Distance en milles, de Trenton.
Les constructions comprennent un canal et une écluse, un barrage et un glissoir.....	15½
Percy-Landing.	
Il y a ici une estacade d'arrêt pour les bois en grume, sous le contrôle du département des travaux publics.....	28½
Campbellford.	
Estacades conductrices, sous le contrôle du département des travaux publics.....	34¾
Chutes du Milieu	
Les constructions sont deux barrages et deux glissoirs, sous le contrôle du département des travaux publics.....	37¾
Baie du Corbeau.	
Estacade d'arrêt, sous le contrôle du département des travaux publics	38

	Distances en milles, de Trenton.
Chutes de Heeley.	
Un barrage et un glissoir, sous le contrôle du département des travaux publics	$42\frac{3}{4}$
Lakefield.	
Un barrage et un quai	$103\frac{1}{2}$
Lac Katchawannoe.	
Une estacade de 4 milles de longueur, qui sépare le chenal de la navigation de celui du flottage (sous le contrôle du département des travaux publics).	
Hastings, Rapides de Crook.	
Les constructions se composent d'une écluse, d'un barrage et d'un glissoir, sous le contrôle du département des travaux publics.	$56\frac{1}{2}$
Rapides de Whitlas.	
En aval de Peterboro' il y a une écluse, un barage et le canal	$92\frac{7}{8}$
Peterboro'.	
Trois piliers et une estacade	94
Pointe de Young.	
Une écluse (ouvrage provincial) et un barrage	$108\frac{1}{2}$
Burleigh.	
Glissoirs, 3 barrages, 2 écluses (neuves)	118
Rapides de Lovesick.	
Une écluse et un barrage	$119\frac{1}{2}$
Rapides de Buckhorn.	
Il y a ici une digue importante qui sert à maintenir le niveau des eaux des lacs de l'ouest jusqu'à Bobcaygeon, y compris les lacs aux Tourtes, Buckhorn (Ball) et Chemong. Une écluse et un glissoir	125
Bobcaygeon.	
Il y a ici deux digues, une écluse, un canal et un glissoir. Les digues retiennent l'eau du bief jusqu'aux chutes de Fénelon et l'écluse de Lindsay	$140\frac{3}{4}$
Chutes de Fénelon.	
Un grand glissoir et des estacades, 2 écluses accolées (neuves)	$154\frac{3}{4}$
Rosedale.	
Une écluse, entretenue par le gouvernement d'Ontario, donnat accès du lac Cameron au lac Balsam	$162\frac{3}{4}$

BRANCHE DU LAC À L'ESTURGEON AU LAC SCUGOG.	Distances en milles, de Trenton.
Une écluse reconstruite par le gouvernement provincial d'Ontario en 1879. Elle a 134 x 33 pieds et 5 pieds d'eau sur les seuils	161¼
La navigation, grâce à cette construction, s'étend jusqu'à Port-Perry, lac Scugog	190

Dans les différents biefs l'eau a été maintenue à un bon niveau ; jusque vers la fin de la saison l'eau a mesuré de 5 pieds 6 pouces à 6 pieds sur les seuils.

La hauteur de l'eau dans tous ces biefs s'est maintenue d'une manière satisfaisante pendant toute la saison.

Close le 24 novembre 1890, la navigation a été rouverte le 20 avril 1891.

Les nouvelles constructions destinées à améliorer la navigation de la Trent sont les suivantes : Canaux, avec écluses et ponts aux rapides Burleigh, aux rapides Buckhorn et aux chutes Fénelon, ainsi que des barrages à Lakefield et à la Pointe de Young. Ces constructions, qui sont toutes terminées, ouvrent une voie de communication entre Lakefield, 9½ milles de Peterboro', et le lac Balsam, soit un parcours d'environ 160 milles de navigation directe et latérale.

A Lakefield, 9½ milles de Peterboro', le nouveau barrage qui se trouve à la tête du rapide des Neuf-Milles de la rivière Otonabi et qui sert à maintenir la navigation du lac Katchiwannoe jusqu'à la Pointe de Young, a été terminé durant l'exercice 1886-87.

A la Pointe de Young, 5 milles de Lakefield, le nouveau barrage entre le lac Katchiwannoe et le lac Clair, règle le niveau de l'eau des lacs Clair et Pierreux (*Stony*) jusqu'au pied du canal Burleigh. Il est bon de faire remarquer que cette écluse est sous le contrôle du gouvernement provincial.

Aux rapides Burleigh, 10 milles de la Pointe de Young, on est à construire un canal d'environ 2¼ milles de longueur, passant par les rapides Burleigh et Lovesick et reliant le lac Pierreux *(Stony)* à la baie de la Biche *(Deer)*. Les travaux se composent de trois écluses de chute et de certains barrages.

Aux rapides Buckhorn, 7 milles des rapides Burleigh, un canal d'environ un quart de mille de longueur, ayant une écluse de chute, a été construit.

A Bobcaygeon, 15¾ milles des rapides Buckhorn, le nouveau barrage de 553 pieds de longueur remplace les deux vieux barrages. Par ces travaux le niveau de l'eau est réglé jusqu'aux chutes Fénelon.

Aux chutes Fénelon, à 15 milles de Bobcaygeon, un canal d'environ un tiers de mille de longueur, ayant deux écluses de chute et reliant le lac de l'Esturgeon au lac Cameron, a été construit en 1885. Le chenal en amont des chutes a été débarrassé des roches qui l'encombraient.

Dans toutes les constructions qui précèdent, les écluses ont les dimensions suivantes :—

Longueur	134 pieds.
Largeur	33 "
Hauteur d'eau sur les seuils	5 "

On trouvera dans les annexes les détails des différentes réparations qu'on a faites. (Annexe 9, p. 138.)

NAVIGATION DE LA TRENT.

Devant l'intérêt que le public porte au projet de relier les eaux de la baie de Quinté, lac Ontario, à celles de la baie Georgienne, lac Huron, le gouvernement a jugé que cette question devait être mise à l'étude ; en conséquence, le 8 octobre 1887, il passa un arrêté du conseil autorisant la nomination d'une commission chargée de faire un rapport sur l'à-propos d'étendre la navigation de la Trent. Cette commission a été nommée.

Le 17 décembre 1890, cette commission a fait un rapport qui comprend les résultats de ses études.

CANAL SAINT-PIERRE, CAP-BRETON.

Longueur du canal	Environ 2,400 pieds.
Largeur du canal, à la surface de l'eau	55 pieds.
Une écluse de marée	(4 paires de portes.)
Dimensions	58 x 200 pieds.
Hauteur de l'eau sur les seuils	18 pieds aux plus basses eaux.
Profondeur d'eau dans le canal	19 pieds.
Montant et baissant maxima de la marée dans la baie Saint-Pierre	4 pieds.

Ce canal relie la baie Saint-Pierre, sur la côte sud du Cap-Breton, Nouvelle-Ecosse, aux lacs Bras-d'Or. Il traverse un isthme d'un demi-mille de long et débouche dans l'océan Atlantique.

Navigation fermée le 24 décembre 1890 ; rouverte le 22 avril 1891.

On a fait certaines réparations et améliorations dont on trouvera les détails dans les annexes. (Annexe 11, p. 142.)

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

T. TRUDEAU,

Sous-ministre des chemins de fer et canaux.

31 décembre 1891.

ANNEXE No 1.

ETAT indiquant les sommes dépensées par le ministère des chemins de fer et canaux, Canada, pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Désignation des travaux.	Construction.	Réparations.	Personnel et entretien.
CANAUX.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Beauharnois—Revenu	17,085 68	12,537 39	18,886 86
Carillon et Grenville—Revenu	4,395 25	10,796 68	21,230 22
Chambly—Revenu	43,344 41	11,399 93	19,204 76
Cornwall	599,001 85	9,830 05	16,077 72
do —Revenu	1,459 98		
Culbute	2,183 15	499 91	745 25
do —Revenu	9,122 05		
Lachine	217 53	36,292 98	50,721 69
do Revenu	16,155 75		
Murray	61,260 49	173 53	5,137 03
Rideau—Revenu	20,967 25	21,537 56	34,641 98
Sainte-Anne—Revenu	8,173 69	1,503 56	2,505 69
Saint-Laurent	35,137 25		
Saint-Ours—Revenu	21,696 74	4,460 16	2,011 08
Saint-Pierre	972 65	312 02	3,255 30
do —Revenu	510 53		
Sault Sainte-Marie	325,336 33		
Tay	17,114 78		
Trent	9,826 49	4,888 98	3,803 66
do —Revenu	3,164 81		
Welland	24,707 11	82,548 30	107,662 63
do approfondir	8,422 65		
do terrain et dommages	3,241 27		
do pont flottant—Revenu	43 73		
do ponceau à Stromness—Revenu	2 72		
do pont tournant au-dessus du réservoir—Revenu	2 73		
do jetée du Port Dalhousie—Revenu	15,951 80		
do prolongement jusqu'au coursier—Revenu	1,917 00		
do B. de la Batture, en am. de la vi. écl. 2—Rev.	1,849 75		
Williamsburgh	230,670 60	7,987 40	8,678 25
Levées hydrographiques—Revenu	9,882 87		
Dragage en général—Revenu	1,080 44	1,638 50	
Divers travaux non autrement pourvus—Revenu	2,310 00		
Diverses gratifications telles que votées	3,652 00		
Divers personnel	.....	.....	1,683 93
Dragueur, Rideau, ouvrage	.....	1,621 28	
Ouvrage du dimanche	.....	.....	10,566 15
Appointements et dépenses imprévues, empl. du canal	.....	.....	41,412 19
Total, canaux	1,500,861 33	208,028 23	348,224 39
CHEMINS DE FER.			
Pacifique	37,367 00		
Intercolonial	79,929 34	.....	3,662,341 94
do Prolongement-Est	3,255 40		
do Embranchement de Windsor	.....	.....	28,931 71
Annapolis et Digby	196,869 36		
Cap-Breton	521,441 62		
Oxford et New-Glasgow	220,886 39		
Ligne directe entre Montréal et l'Europe	124,568 23		
Levées topographiques—Revenu	14,888 56		
Statistique do	1,425 85		
Subventions	1,079,105 87		
Ile du Prince-Edouard	.....	.....	257,990 08
Total, chemins de fer	2,279,737 62	.....	3,949,263 73
Total, chemins de fer et canaux	3,780,598 95	208,028 23	4,297,488 12

Total de la somme dépensée $8,286,115 30

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

ANNEXE No 2.

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, réparations ordinaires et le personnel des canaux du Canada, jusqu'au 30 juin 1891.

CANAL SAINT-PIERRE.

—	Exercice terminé le 30 juin.	Capital.	Renouvellements imputables sur le revenu	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. avant la confédération	....	156,523 32	.....	.....	.....
do depuis do ..	1868	21,519 72	.....	.....	.....
do do do ..	1869	70,719 80	.....	.....	.....
do do do ..	1870	.....	46,193 57	.....	.....
do do do ..	1871	.....	.....	225 36	555 78
do do do ..	1872	.....	.....	280 00	6,122 07
do do do ..	1873	.....	.....	343 32	6,539 58
do do do ..	1874	.....	.....	725 93	1,558 57
do do do ..	1875	20 97	.....	560 00	889 35
do do do ..	1876	11,125 00	.....	641 55	.....
do do do ..	1877	63,330 18	.....	600 00	17 45
do do do ..	1878	26,511 51	.....	600 00	.....
do do do ..	1879	107,337 75	.....	631 50	.....
do do do ..	1880	80,120 54	.....	400 00	.....
do do do ..	1881	69,434 76	.....	959 58	.....
do do do ..	1882	484 00	.....	1,920 54	200 63
do do do ..	1883	.....	.....	2,089 19	232 42
do do do ..	1884	2,471 40	.....	2,601 47	367 85
do do do ..	1885	16,820 15	.....	1,929 11	183 11
do do do ..	1886	2,316 85	.....	2,360 67	297 81
do do do ..	1887	1,087 75	750 00	2,777 13	343 23
do do do ..	1888	.....	.....	3,217 77	1,588 40
do do do ..	1889	.....	500 00	3,085 29	353 38
do do do ..	1890	.....	.....	3,110 15	255 34
do do do ..	1891	972 65	510 53	3,255 30	312 02
Total	....	630,796 35	47,954 10	32,313 86	19,816 99

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, etc.—*Suite.*

CANAL DE LA BAIE-VERTE—LEVÉES HYDROGRAPHIQUES.

——	Exercice terminé le 30 juin.	Capital.	Revenu.
		$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvernement avant la confédération			
do depuis do	1868		
do do do	1869		
do do do	1870		
do do do	1871		17,929 34
do do do	1872		6,399 41
do do do	1873		14,943 83
do do do	1874		4,018 90
do do do	1875		443 00
do do do	1876		110 75
do do do	1877		22 30
do do do	1878		
do do do	1879		
do do do	1880		
do do do	1881		520 60
do do do	1882		
do do do	1883		
do do do	1884		
do do do	1885		
do do do	1886		
do do do	1887		
do do do	1888		
do do do	1889		
do do do	1890		
do do do	1891		
Total			44,387 53

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, etc.—*Suite.*

CANAL LACHINE.

——	Exercice terminé le 30 juin.	Capital.	Renouvellements imputables sur le revenu.	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvernement impérial.....	.	40,000 00			
do gouv. avant la confédération.	. ...	2,547,532 85			
do depuis do ..	1868	....	1,852 70	13,742 05	10,431 51
do do do ..	1869	2,000 00	.....	14,209 02	12,085 84
do do do ..	1870	. ...	. .. ...	15,834 49	13,302 39
do do do ..	1871	.....	12,231 40	17,478 52	15,093 25
do do do ..	1872	36,708 15	.. ..	16,076 93	12,334 69
do do do ..	1873	7,824 28	35,158 21	23,601 03	34,300 60
do do do ..	1874	158,618 35	. .....	25,811 07	22,828 66
do do do ..	1875	197,420 52	.....	28,592 01	30,057 34
do do do ..	1876	327,769 39	... ...	33,797 73	29,103 65
do do do ..	1877	1,439,375 73	....	33,148 86	19,824 33
do do do ..	1878	1,484,619 63	... .	39,062 97	13,646 41
do do do ..	1879	958,053 30	.....	42,338 84	12,400 78
do do do ..	1880	369,566 74	.....	38,950 90	10,223 62
do do do ..	1881	292,165 51	.....	39,027 99	19,888 33
do do do ..	1882	252,821 33	2,978 66	41,158 90	17,116 46
do do do ..	1883	396,496 96	1,859 68	45,554 91	18,199 59
do do do ..	1884	188,266 18	....	48,624 51	19,683 24
do do do ..	1885	111,215 23	.. ..	49,004 85	20,199 78
do do do ..	1886	210,509 42	....	50,969 10	19,199 18
do do do ..	1887	28,772 52	12,981 59	53,113 97	22,567 81
do do do ..	1888	19,414 34	7,996 38	52,229 61	19,999 64
do do do ..	1889	76,032 96	972 71	54,110 67	22,957 71
do do do ..	1890	7,448 03	8,238 46	53,114 34	22,999 38
do do do ..	1891	217 53	16,555 75	50,721 69	36,292 98
		9,152,848 95	100,425 54	800,274 96	474,737 17

CANAL BEAUHARNOIS.

Dépensé par le gouv. avant la confédération..	.....	1,611,424 11	....	. ...	....
do depuis do ..	1868	....	63,193 75	9,349 99	6,216 98
do do do ..	1869	.....	55 00	9,626 99	6,498 57
do do do ..	1870	....	27 50	10,117 57	6,384 81
do do do ..	1871	. ...	.. .. . .	12,316 53	5,722 36
do do do ..	1872	....	27 50	11,792 46	15,733 38
do do do ..	1873	.....	5,122 50	12,210 73	9,882 06
do do do ..	1874	..... .	26 00	15,392 51	10,990 56
do do do ..	1875	... .	36 00	14,399 32	12,253 01
do do do ..	1876	... ...	... .	14,465 86	17,170 83
do do do ..	1877	.... ..	.. ..	14,377 63	15,207 36
do do do ..	1878	....	. .. .	14,383 37	9,861 05
do do do .	1879	....	....	15,015 86	10,370 71
do do do ..	1880	266 15	.....	15,362 61	8,997 34
do do do ..	1881	.. ..	. ...	17,659 93	10,770 67
do do do ..	1882	.....	....	18,804 53	20,813 86
do do do ..	1883	....	6,727 44	18,287 77	15,826 71
do do do ..	1884	.. ..	3,277 98	19,107 38	16,232 61
do do do ..	1885	. ...	7,999 79	18,960 40	14,637 70
do do do ..	1886	....	8,491 80	19,228 90	14,356 00
do do do ..	1887	....	3,633 57	18,867 45	14,999 88
do do do ..	1888	.....	14,411 97	19,325 05	14,285 98
do do do ..	1889	....	10,993 52	20,019 11	14,982 54
do do do ..	1890	.. ..	.. ..	19,847 42	14,999 20
do do do ..	1891	.. ... .	17,085 68	18,886 86	12,537 39
		1,611,690 26	141,110 00	377,806 23	299,731 56

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, etc.—*Suite.*

CANAL CORNWALL.

——	Exercice terminé le 30 juin.	Capital.	Renouvellements imputables sur le revenu.	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. avant la confédération.		1,933,152 69	.....	.....	.....
do depuis do	1868	.....	2,786 00	11,244 47	3,774 18
do do do	1869	10,692 04	.....	10,347 91	3,859 14
do do do	1870	.....	17,780 05	10,368 16	7,145 42
do do do	1871	.....	7 50	11,848 39	8,891 61
do do do	1872	.....	10,000 21	10,594 30	8,163 70
do do do	1873	.....	1,011 75	13,042 25	12,467 65
do do do	1874	.....	.....	13,405 20	7,610 70
do do do	1875	1,780 00	.....	13,351 91	7,097 34
do do do	1876	.....	.....	13,320 61	6,423 67
do do do	1877	49,211 37	.....	13,375 70	6,440 54
do do do	1878	145,015 45	.....	13,825 50	4,935 21
do do do	1879	143,092 05	.....	13,817 96	4,983 15
do do do	1880	109,454 95	.....	14,440 33	9,735 76
do do do	1881	53,948 14	.....	15,173 60	5,524 10
do do do	1882	44,587 61	.....	15,052 20	6,634 62
do do do	1883	21,728 93	.....	18,283 67	8,361 71
do do do	1884	23,018 13	.....	18,475 48	9,007 73
do do do	1885	62,034 90	16,298 96	15,988 96	12,368 51
do do do	1886	57,820 83	6,960 95	15,994 80	11,832 83
do do do	1887	46,966 43	.....	17,520 54	12,100 29
do do do	1888	67,945 74	.....	16,938 54	13,942 64
do do do	1889	163,993 85	.....	17,890 55	58,205 26
do do do	1890	365,038 01	2,000 00	17,063 49	12,758 18
do do do	1891	599,001 85	1,459 98	16,077 72	9,830 05
		3,898,482 97	58,305 40	347,442 24	252,093 99

CANAUX WILLIAMSBURG.

Dépensé par le gouvern. avant la confédération.		1,320,655 54	.....	.....	.....
do depuis do	1868	.....	.....	5,745 97	6,442 41
do do do	1869	.....	.....	5,769 81	5,670 88
do do do	1870	.....	.....	5,573 13	6,546 16
do do do	1871	.....	.....	6,382 17	5,308 41
do do do	1872	.....	1,077 00	5,542 94	3,230 07
do do do	1873	.....	.....	6,424 49	7,347 75
do do do	1874	.....	.....	6,857 19	7,395 92
do do do	1875	.....	.....	6,547 62	4,110 29
do do do	1876	.....	.....	7,418 39	11,690 98
do do do	1877	.....	.....	7,388 08	10,053 61
do do do	1878	.....	.....	7,430 11	4,449 78
do do do	1879	.....	.....	7,517 20	3,549 71
do do do	1880	.....	.....	7,590 15	3,999 77
do do do	1881	.....	.....	7,572 35	5,020 73
do do do	1882	.....	.....	7,589 44	7,447 69
do do do	1883	13 19	.....	7,423 48	7,299 39
do do do	1884	2,473 44	.....	7,757 04	7,349 37
do do do	1885	103,237 12	.....	7,696 67	8,198 03
do do do	1886	149,835 71	.....	7,671 54	7,847 05
do do do	1887	115,853 00	.....	7,635 54	7,904 76
do do do	1888	70,128 29	1,613 67	7,646 79	8,190 13
do do do	1889	59,867 26	.....	7,485 28	8,794 61
do do do	1890	139,078 37	.....	8,954 53	8,191 69
do do do	1891	230,670 60	.....	8,678 25	7,987 40
		2,191,812 52	2,690 67	172,298 16	164,026 59

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX.
OTTAWA, 31 décembre 1891.

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, etc.—*Suite.*

CANAUX DU FLEUVE SAINT-LAURENT, LEVÉES HYDROGRAPHIQUES, ETC.

—	Exercice terminé le 30 juin.	Imputable sur le capital.	Imputable sur le revenu.
		$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. avant la confédération	.....	18,442 85	98,378 46
do depuis do	1868	.....	
do do do	1869	.....	
do do do	1870	.....	
do do do	1871	.....	
do do do	1872	.....	
do do do	1873	33,241 69	
do do do	1874	26,541 30	
do do do	1875	20,611 36	
do do do	1876	50,215 47	
do do do	1877	47,377 31	
do do do	1878	5,570 46	
do do do	1879	9,265 77	
do do do	1880	9,214 56	
do do do	1881	6,927 96	
do do do	1882	28,933 45	
do do do	1883	44,874 31	
do do do	1884	89,846 03	
do do do	1885	115,110 17	
do do do	1886	116,051 73	
do do do	1887	74,437 31	
do do do	1888	56,482 85	
do do do	1889	18,493 92	
do do do	1890	23,979 91	
do do do	1891	35,137 25	
		830,755 66	98,378 46

CANAL WELLAND.

—	Exercice terminé le 30 juin.	Capital.	Renouvellements imputables sur le revenu.	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Gouvernement impérial	.....	222,220 00	.....	.....	.....
Dépensé par le gouvern. avant la confédération	.....	7,416,019 83	.....	.....	.....
do depuis do ..	1868	12,097 84	.....	37,679 05	38,852 96
do do do ..	1869	43,486 36	.....	39,060 61	50,773 03
do do do ..	1870	.....	22,173 72	40,340 45	65,009 19
do do do ..	1871	.....	48,569 10	42,383 33	53,381 02
do do do ..	1872	53,680 32	6,022 44	37,085 37	50,276 90
do do do ..	1873	82,282 20	47,876 27	45,382 99	66,550 73
do do do ..	1874	746,420 61	.....	50,966 48	103,666 99
do do do ..	1875	1,047,119 91	.....	52,595 00	88,539 99
do do do ..	1876	1,569,478 19	700 00	57,623 31	81,376 12
do do do ..	1877	2,199,962 61	.....	59,963 47	49,783 93
do do do ..	1878	2,138,392 99	.....	60,138 59	66,393 53
do do do ..	1879	1,552,697 41	.....	59,942 23	56,755 57
do do do ..	1880	1,252,924 75	.....	63,198 10	76,535 25
do do do ..	1881	1,242,943 37	6,593 19	56,398 04	69,249 53
do do do ..	1882	603,402 17	13,664 80	74,641 51	84,374 97
do do do ..	1883	549,433 29	5,979 03	109,207 21	72,707 62
do do do ..	1884	432,336 21	.....	113,276 87	90,926 97
do do do ..	1885	463,505 38	6,150 21	112,670 00	91,534 66
do do do ..	1886	215,380 75	1,359 00	111,660 22	69,507 48
do do do ..	1887	1,071,073 87	3,828 67	109,371 69	77,440 80
do do do ..	1888	429,720 94	10,740 86	110,806 01	86,518 97
do do do ..	1889	225,910 21	43,803 80	113,587 05	77,547 77
do do do ..	1890	117,633 22	51,648 28	109,202 02	72,686 19
do do do ..	1891	36,371 03	19,767 73	107,662 63	82,548 30
		23,724,493 46	288,877 10	1,774,842 23	1,722,938 47

MINISTÈRE DES CH. DE FER ET CANAUX, OTTAWA, 31 déc. 1891. LEONARD SHANNON, *Comptable.*

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, etc.—*Suite.*

ÉCLUSE ET CANAL SAINTE-ANNE.

—	Exercice terminé le 30 juin.	Capital.	Renouvellements imputables sur le revenu.	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. avant la confédération.	.....	134,456 51	.....	.....	.....
do depuis do ..	1868	.....	.....	778 16	432 47
do do do ..	1869	.....	.....	1,062 96	1,873 51
do do do .	1870	.....	.....	1,136 54	1,280 36
do do do ..	1871	.....	.....	1,285 84	1,539 02
do do do ..	1872	.....	1,939 46	1,106 80	1,393 63
do do do .	1873	.....	540 11	2,199 64	1,264 40
do do do ..	1874	12,753 27	.....	2,614 90	7,208 63
do do do ..	1875	32,627 71	.....	1,859 20	4,506 68
do do do ..	1876	24,935 85	.....	1,952 14	4,033 72
do do do ..	1877	30,003 08	.....	1,982 65	1,756 93
do do do ..	1878	14,618 85	.....	2,057 32	541 95
do do do ..	1879	22,113 02	.....	2,202 03	3,259 70
do do do ..	1880	3,054 68	.....	2,152 57	1,704 71
do do do ..	1881	69,042 76	.....	2,553 02	3,257 92
do do do ..	1882	193,158 36	.....	2,611 30	2,343 99
do do do ..	1883	172,959 95	.....	2,569 86	3,448 83
do do do ..	1884	142,006 25	.....	2,775 32	2,725 49
do do do ..	1885	93,679 57	.....	2,618 60	4,042 04
do do do ..	1886	129,681 67	.....	2,611 90	5,803 01
do do do ..	1887	45,276 08	6,054 10	2,537 41	1,499 96
do do do ..	1888	18,910 55	1,372 59	2,505 61	1,380 75
do do do ..	1889	24,786 33	.....	2,569 22	1,730 79
do do do ..	1890	6,151 14	.....	2,571 04	1,525 51
do do do ..	1891	.....	8,173 69	2,505 69	1,503 56
		1,170,215 63	18,079 95	50,819 72	60,057 56

CANAUX CARILLON ET GRENVILLE.

Dépensé par le gouvern. avant la confédération.	....	63,053 64	.....	.....	.....
do depuis do ..	1868	.....	19,817 22	6,301 88	8,911 28
do do do ..	1869	.....	.....	6,549 38	10,157 42
do do do ..	1870	.....	4,167 96	6,617 81	9,852 09
do do do ..	1871	.....	23,119 37	8,676 90	8,218 24
do do do ..	1872	165,257 28	.....	8,324 51	17,235 31
do do do ..	1873	133,199 10	3,051 38	10,068 28	8,781 50
do do do ..	1874	245,258 38	.....	10,710 88	10,605 82
do do do ..	1875	339,864 76	.....	10,378 57	18,520 44
do do do ..	1876	326,203 16	.....	10,764 38	11,475 96
do do do ..	1877	245,738 04	.....	11,050 27	10,304 06
do do do ..	1878	22,676 20	.....	11,401 30	5,082 72
do do do ..	1879	243,141 24	.....	11,501 22	7,629 98
do do do ..	1880	281,514 27	.....	11,959 14	7,625 54
do do do ..	1881	336,707 53	.....	13,059 18	8,076 91
do do do ..	1882	433,084 39	.....	14,387 49	7,582 68
do do do ..	1883	433,575 10	.....	17,479 58	8,310 02
do do do ..	1884	399,267 16	.....	17,393 91	7,918 42
do do do ..	1885	157,187 72	.....	19,702 30	10,429 26
do do do ..	1886	104,973 24	75 00	20,597 82	9,303 31
do do do ..	1887	20,747 11	.....	20,011 36	10,554 41
do do do ..	1888	38,996 29	.....	21,531 12	10,036 62
do do do ..	1889	298 17	.....	22,098 88	10,135 66
do do do ..	1890	17 58	4,526 61	15,896 16	7,582 38
do do do ..	1891	.....	4,395 25	21,230 22	10,796 68
		3,990,760 36	59,152 79	327,692 54	235,126 71

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, etc.—*Suite.*

ÉCLUSE ET DIGUE DE LA CULBUTE.

——	Exercice terminé le 30 jun.	Capital.	Renouvellements imputables sur le revenu.	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouv. depuis la confédération ..	1868	.....	.....	.....	.....
do do do ..	1869	.....	.....	.....	.....
do do do ..	1870	.....	.....	.....	.....
do do do ..	1871	.....	.....	.....	.....
do do do ..	1872	.....	.....	.....	.....
do do do ..	1873	.....	835 53	.....	.....
do do do ..	1874	.....	38,388 99	.....	.....
do do do ..	1875	63,659 29	.....	.....	.....
do do do ..	1876	76,842 44	.....	.....	.....
do do do ..	1877	56,081 87	.....	.....	.....
do do do ..	1878	5,933 53	.....	.....	.....
do do do ..	1879	20,694 19	.....	.....	.....
do do do ..	1880	16,688 20	.....	202 50	259 31
do do do ..	1881	4,721 62	.....	962 85	.....
do do do ..	1882	29,567 15	.....	790 00	162 33
do do do ..	1883	14,249 60	.....	695 00	288 99
do do do ..	1884	8,151 16	.....	733 50	.....
do do do ..	1885	19,071 76	.....	730 00	572 75
do do do ..	1886	26,385 27	.....	730 00	2,396 14
do do do ..	1887	7,760 88	.....	730 00	967 33
do do do ..	1888	7,573 99	.....	739 50	730 60
do do do ..	1889	17,112 01	.....	1,050 00	116 53
do do do ..	1890	2,818 35	.....	747 83	.....
do do do ..	1891	2,183 15	9,122 05	745 25	499 91
		379,494 46	48,346 57	8,856 43	5,993 89

CANAL RIDEAU.

Gouvernement impérial.....	.....	3,911,701 47	.....	.....	.....
Dépensé par le gouvern. avant la confédération.	...	153,062 60	.....	.....	.....
do depuis do ..	1868	.....	7,298 12	18,897 28	16,475 21
do do do ..	1869	.....	.....	19,250 71	13,140 77
do do do ..	1870	.....	13 16	20,022 37	19,469 33
do do do ..	1871	.....	11,732 98	22,814 58	18,120 52
do do do ..	1872	.....	4,967 50	22,139 48	14,005 32
do do do ..	1873	.....	18,070 97	22,841 51	26,074 49
do do do ..	1874	.....	5,793 16	26,815 44	22,957 40
do do do ..	1875	9,310 85	.....	26,553 37	19,699 81
do do do ..	1876	2,163 96	.....	26,430 77	14,428 25
do do do ..	1877	214 11	.....	25,959 56	14,198 18
do do do ..	1878	.....	.....	26,651 51	11,034 22
do do do .	1879	7,703 88	.....	26,042 52	7,134 55
do do do ..	1880	.....	.....	26,463 88	11,434 05
do do do ..	1881	.....	133 50	26,024 71	8,627 00
do do do ..	1882	.....	.....	26,915 29	13,860 28
do do do ..	1883	.....	70 65	27,322 81	23,524 84
do do do ..	1884	.....	4,597 50	26,938 95	19,245 02
do do do ..	1885	.....	2,098 76	26,971 32	18,189 55
do do do ..	1886	.....	550 00	27,045 95	35,648 04
do do do ..	1887	.....	20,823 96	29,440 46	18,565 34
do do do ..	1888	.....	18,889 48	33,458 83	25,478 87
do do do ..	1889	.....	6,665 22	33,801 77	18,106 36
do do do ..	1890	.....	21,124 10	34,270 57	18,025 21
do do do ..	1891	.....	20,967 25	34,641 98	21,537 56
		4,084,156 87	143,796 31	637,215 62	428,980 17

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891

LEONARD SHANNON,
Comptable.

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, etc. *Suite.*

ÉCLUSE SAINT OURS.

——	Exercice termine le 30 juin.	Capital.	Renouvellements imputables sur le revenu.	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. avant la confédération.	.....	121,537 65	.....	.....	.....
do depuis do ..	1868	.....	.....	1,532 75	753 74
do do do ..	1869	.....	.....	1,755 15	1,399 18
do do do ..	1870	.....	.....	1,458 09	1,006 22
do do do ..	1871	.....	.....	1,414 48	1,210 98
do do do ..	1872	.....	.....	1,565 80	1,263 19
do do do ..	1873	.....	.....	2,076 50	1,575 10
do do do ..	1874	.....	.....	2,219 13	2,363 42
do do do ..	1875	.....	.....	1,362 22	1,245 69
do do do ..	1876	.....	.....	1,403 92	1,601 71
do do do ..	1877	.....	.....	1,533 40	750 80
do do do ..	1878	.....	.....	1,556 65	283 77
do do do ..	1879	.....	.....	1,581 55	456 07
do do do ..	1880	.....	.....	1,614 01	705 54
do do do ..	1881	.....	.....	1,741 97	1,299 77
do do do ..	1882	.....	.....	2,002 71	1,902 41
do do do ..	1883	.....	17,230 32	2,361 65	2,188 08
do do do ..	1884	.....	5,279 17	2,315 37	1,494 99
do do do ..	1885	.....	4,700 64	2,271 57	3,652 63
do do do ..	1886	.....	.....	2,311 70	4,143 47
do do do ..	1887	.....	.....	2,175 37	5,864 78
do do do ..	1888	.....	.....	2,216 04	2,801 17
do do do ..	1889	.....	17,964 45	2,421 14	2,002 63
do do do ..	1890	.....	24,571 96	2,138 40	1,935 44
do do do ..	1891	.....	21,696 74	2,011 08	4,460 16
		121,537 65	91,443 28	45,040 65	46,360 94

CANAL CHAMBLY.

Dépensé par le gouvern. avant la confédération.	....	634,711 76	.....	.....	.....
do depuis do ..	1868	.....	.....	8,312 90	9,355 70
do do do ..	1869	.....	.....	8,437 22	13,120 97
do do do ..	1870	.....	.....	8,934 41	20,180 73
do do do ..	1871	.....	2,839 85	10,214 71	22,426 33
do do do ..	1872	.....	1,906 40	9,628 50	22,327 99
do do do ..	1873	.....	759 00	10,390 44	11,789 27
do do do ..	1874	.....	2,810 00	11,675 67	16,427 19
do do do ..	1875	2,415 00	.....	12,201 99	16,306 91
do do do ..	1876	.....	.....	10,593 14	13,273 56
do do do ..	1877	80 00	.....	10,281 78	10,111 32
do do do ..	1878	.....	.....	10,413 99	6,022 96
do do do ..	1879	.....	.....	11,301 53	8,809 77
do do do ..	1880	.....	.....	11,516 22	12,377 74
do do do ..	1881	.....	.....	13,950 47	20,705 17
do do do ..	1882	.....	31,796 41	16,686 78	16,843 60
do do do ..	1883	.....	21,332 36	15,904 38	15,182 24
do do do ..	1884	.....	41,640 77	18,448 85	12,003 34
do do do ..	1885	.....	21,049 23	18,378 55	13,046 95
do do do ..	1886	.....	14,547 27	19,501 28	11,999 77
do do do ..	1887	.....	17,911 17	19,053 62	20,071 37
do do do ..	1888	.....	65,536 64	20,073 60	11,823 74
do do do ..	1889	.....	51,437 87	19,679 22	19,392 18
do do do ..	1890	.....	23,221 48	19,655 38	14,399 93
do do do ..	1891	.....	43,344 41	19,204 76	11,399 93
		637,206 76	340,132 86	334,439 39	349,398 66

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

LEONARD SHANNON,
Comptable.

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, etc.—*Suite.*

CANAL MURRAY.

———	Exercice terminé le 30 juin.	Capital.	Renouvellements imputables sur le revenu.	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. avant la confédération.					
do depuis do	1868		400 00		
do do do	1869				
do do do	1870				
do do do	1871				
do do do	1872				
do do do	1873				
do do do	1874				
do do do	1875				
do do do	1876				
do do do	1877				
do do do	1878				
do do do	1879				
do do do	1880				
do do do	1881				
do do do	1882	7,135 63			
do do do	1883	84,071 68			
do do do	1884	118,187 43			
do do do	1885	148,902 66			
do do do	1886	179,704 52			
do do do	1887	142,563 66			
do do do	1888	146,754 37			
do do do	1889	215,326 46			
do do do	1890	106,760 35		494 31	
do do do	1891	61,260 49		5,137 03	173 53
		1,210,667 25	400 00	5,631 34	173 53

CANAL DE LA TRENT.

Dépensé par le gouvern. avant la confédération.		309,371 31			
do depuis do	1868				
do do do	1869				
do do do	1870				
do do do	1871				
do do do	1872				
do do do	1873				
do do do	1874				
do do do	1875				
do do do	1876				
do do do	1877				
do do do	1878				
do do do	1879				
do do do	1880	561 50		1,188 92	3,568 89
do do do	1881			2,489 93	2,233 50
do do do	1882		5,836 51	2,011 92	8,115 50
do do do	1883	40,767 16	9,303 66	2,235 50	3,047 42
do do do	1884	120,393 91	6,198 57	2,208 64	5,264 35
do do do	1885	121,382 84		3,303 87	4,653 50
do do do	1886	75,103 30		1,639 75	5,917 88
do do do	1887	179,541 63		1,938 08	6,008 88
do do do	1888	114,879 35		1,770 29	5,151 42
do do do	1889	47,592 13	29,677 92	3,242 05	5,935 94
do do do	1890	58,644 50	11,522 65	3,450 99	730 55
do do do	1891	9,826 49	3,164 81	3,803 66	4,888 98
		1,078,064 12	65,704 12	29,283 60	55,516 81

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

LEONARD SHANNON,
Comptable.

ETAT indiquant les sommes dépensées pour construction, renouvellements, etc.—*Suite.*

CANAL TAY.

	Exercice terminé le 30 juin.	Capital.	Renouvellements imputables sur le revenu.	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. depuis la confédération	1868	.....	.....	.....	.....
do do do	1869	.....	.....	.....	.....
do do do	1870	.....	.....	.....	.....
do do do	1871	.....	.....	.....	.....
do do do	1872	.....	.....	.....	.....
do do do	1873	.....	.....	.....	.....
do do do	1874	.....	.....	.....	.....
do do do	1875	.....	.....	.....	.....
do do do	1876	.....	.....	.....	.....
do do do	1877	.....	.....	.....	.....
do do do	1878	.....	.....	.....	.....
do do do	1879	.....	.....	.....	.....
do do do	1880	.....	.....	.....	.....
do do do	1881	.....	.....	.....	.....
do do do	1882	.....	748 65	.....	.....
do do do	1883	4,831 80	.....	.....	.....
do do do	1884	50,878 12	.....	.....	.....
do do do	1885	92,473 97	.....	.....	.....
do do do	1886	65,561 51	.....	.....	.....
do do do	1887	49,617 92	.....	.....	.....
do do do	1888	54,166 57	.....	.....	.....
do do do	1889	89,486 18	.....	.....	.....
do do do	1890	22,226 23	.....	.....	.....
do do do	1891	17,114 78	.....	*	*
		446,357 08	748 65	.....	.....

CANAL DU SAULT SAINTE-MARIE.

Dépensé par le gouvern. depuis la confédération	1868	.....	.....	.....	.....
do do do	1869	.....	.....	.....	.....
do do do	1870	.....	.....	.....	.....
do do do	1871	.....	.....	.....	.....
do do do	1872	.....	949 35	.....	.....
do do do	1873	.....	.....	.....	.....
do do do	1874	.....	.....	.....	.....
do do do	1875	.....	.....	.....	.....
do do do	1876	.....	.....	.....	.....
do do do	1877	.....	.....	.....	.....
do do do	1878	.....	.....	.....	.....
do do do	1879	.....	.....	.....	.....
do do do	1880	.....	.....	.....	.....
do do do	1881	.....	.....	.....	.....
do do do	1882	.....	.....	.....	.....
do do do	1883	.....	.....	.....	.....
do do do	1884	.....	.....	.....	.....
do do do	1885	.....	.....	.....	.....
do do do	1886	.....	.....	.....	.....
do do do	1887	.....	.....	.....	.....
do do do	1888	8,145 06	.....	.....	.....
do do do	1889	34,018 95	.....	.....	.....
do do do	1890	176,568 55	.....	.....	.....
do do do	1891	325,336 33	.....	.....	.....
		544,068 89	949 35	.....	.....

* Personnel et réparations compris dans le canal Rideau.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

LEONARD SHANNON,
Comptable.

RÉCAPITULATION—DÉPENSES SUR LES CANAUX.

——	Exercice terminé le 30 juin	Capital.	Revenu.	Personnel.	Réparations.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvernement avant la confédération, y compris le gouv. impérial.	....	20,593,866 13	98,378 46	.....	.....
Dépensé par le gouvernement depuis la confédération	1868	33,617 56	95,347 79	113,084 50	101,646 44
do do ..	1869	126,898 20	55 00	116,069 76	118,579 31
do do ..	1870	.....	90,355 96	120,403 02	150,176 70
do do ..	1871	.....	116,429 54	135,040 81	140,467 52
do do ..	1872	255,645 75	33,289 27	124,137 09	152,086 25
do do ..	1873	256,547 27	127,369 55	148,581 18	186,573 13
do do .	1874	1,189,591 91	51,037 05	167,194 40	213,613 86
do do .	1875	1,714,830 37	479 00	168,401 21	203,226 85
do do ..	1876	2,388,733 46	810 75	178,411 80	190,578 45
do do ..	1877	4,131,374 30	22 30	179,661 40	138,448 51
do do ..	1878	3,843,338 62	.....	187,521 31	122,251 60
do do ..	1879	3,064,098 61	.....	191,892 44	115,349 99
do do ..	1880	2,123,366 34	.....	195,039 33	147,167 52
do do ..	1881	2,075,891 65	7,246 69	197,573 62	154,653 63
do do ..	1882	1,593,174 09	55,025 03	224,572 61	187,399 02
do do .	1883	1,763,001 97	62,503 14	269,415 01	178,617 86
do do ..	1884	1,577,295 42	60,993 99	280,657 29	192,219 38
do do ..	1885	1,504,621 47	58,297 59	280,226 20	201,708 47
do do ..	1886	1,333,324 80	31,984 02	282,323 63	198,251 97
do do ..	1887	1,783,698 16	65,983 06	285,172 62	198,888 84
do do ..	1888	1,033,118 34	120,561 59	292,458 76	201,928 93
do do ..	1889	972,918 43	162,015 49	301,040 23	240,261 36
do do ..	1890	1,026,364 24	146,853 54	290,516 63	176,089 00
do do ..	1891	1,318,092 15	165,843 87	294,562 12	204,768 45
		55,703,409 24	1,550,882 68	5,023,956 97	4,114,953 04

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL

(Y compris les montants payés au chemin de fer de la Nouvelle-Ecosse et au chemin de fer Européen et Nord-Américian, N.-B.)

——	Année.	Construction.	Frais d'exploitation, y compris le ch. de fer d'Embran. de Windsor.
		$ cts.	$ cts.
Dépensé avant la confédération	...	10,766,725 54	...
do depuis do	1868	483,353 65	359,961 08
do do do	1869	282,615 18	387,548 47
do do do	1870	1,729,381 49	445,208 75
do do do	1871	2,916,782 13	442,993 31
do do do	1872	5,131,141 51	595,076 22
do do do	1873	5,201,450 37	1,011,892 60
do do do	1874	3,614,898 81	1,847,175 24
do do do	1875	3,426,099 55	1,532,589 62
do do do	1876	1,108,321 59	1,277,197 79
do do do	1877	1,318,352 19	1,661,673 55
do do do	1878	408,816 74	1,811,273 56
do do do	1879	226,639 19	2,010,183 22
do do do	1880	2,048,014 60	1,607,956 70
do do do	1881	608,732 80	1,780,353 53
do do do	1882	585,568 79	2,080,592 37
do do do	1883	1,616,632 96	2,383,477 20
do do do	1884	1,405,377 52	2,366,719 95
do do do	1885	1,195,363 08	2,460,229 87
do do do	1886	544,958 17	2,508,473 10
do do do	1887	823,070 86	2,854,158 91
do do do	1888	742,203 09	3,300,481 94
do do do	1889	655,228 13	3,174,785 19
do do do	1890	365,246 48	3,500,455 80
do do do	1891	79,929 34	3,691,273 65
		*47,284,903 76	45,091,731 62

* Y compris $296,872.90 imputés au "Fonds Consolidé."

Coût total de la construction comme ci-dessus ..... $ 47,284,903 76
Moins montants transférés du capital au fonds consolidé comme suit :—

	Chemin de fer de la Nouvelle-Ecosse.	Chemin de fer Européen et Nord-Américain.
1868	$ 16,800 99	$ 11,302 89
1870	34,403 45	1,749 21
1871	50,405 69	
1873	106,899 59	75,311 08
	$ 208,509 72	$ 83,363 18
		208,509 72
		296,872 90

Conformément avec le bilan, Comptes Publics, 1890-91, page xiv ..... $ 46,988,030 86
Coût total du chemin et matériel imputable au compte de capital, d'après le rapport de l'ingénieur en chef, page 34 ..... 46,988,163 15

Différence à être balancée avant le prochain rapport ..... $ 132 29

LEONARD SHANNON,
Comptable

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

CHEMIN DE FER DE PROLONGEMENT-EST.

——	Année.	Capital.	Frais d'exploitation.
		$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. avant la confédération			
do depuis do	1868		
do do do	1869		
do do do	1870		
do do do	1871		
do do do	1872		
do do do	1873		
do do do	1874		
do do do	1875		
do do do	1876		
do do do	1877		
do do do	1878		
do do do	1879		
do do do	1880		
do do do	1881		
do do do	1882		
do do do	1883		
do do do	1884	1,284,311 97	10,033 77
do do do	1885	2,055 92	78,273 65
do do do	1886	183 79	94,756 06
do do do	1887		94,254 04
do do do	1888		90,954 73
do do do	1889	34,235 73	90,719 04
do do do	1890		79,102 77
do do do	1891	3,255 40	*
		1,324,042 81	538,094 06

* Compris dans les frais d'exploitation du chemin de fer Intercolonial.

CHEMIN DE FER D'EMBRANCHEMENT DE CARLETON.

Dépensé par le gouvern. avant la confédération			
do depuis do	1868		
do do do	1869		
do do do	1870		
do do do	1871		
do do do	1872		
do do do	1873		
do do do	1874		
do do do	1875		
do do do	1876		
do do do	1877		
do do do	1878		
do do do	1879		
do do do	1880		
do do do	1881		
do do do	1882		
do do do	1883		
do do do	1884		
do do do	1885		
do do do	1886	85,610 69	
do do do	1887	2,299 62	
do do do	1888	500 17	
do do do	1889		
do do do	1890		
do do do	1891		
		88,410 48	

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

CHEMIN DE FER DU CAP-BRETON.

—	Année.	Capital.	Frais d'exploitation.
		$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. avant la confédération	1868		
do depuis do	1869		
do do do	1870		
do do do	1871		
do do do	1872		
do do do	1873		
do do do	1874		
do do do	1875		
do do do	1876		
do do do	1877		
do do do	1878		
do do do	1879		
do do do	1880		
do do do	1881		
do do do	1882		
do do do	1883		
do do do	1884		
do do do	1885		
do do do	1886		
do do do	1887	76,501 89	
do do do	1888	689,450 50	
do do do	1889	1,083,276 60	
do do do	1890	1,170,523 62	
do do do	1891	521,441 62	
		3,541,194 23	

CHEMIN DE FER OXFORD ET NEW-GLASGOW.

Dépensé par le gouvern. avant la confédération	1868		
do depuis do	1869		
do do do	1870		
do do do	1871		
do do do	1872		
do do do	1873		
do do do	1874		
do do do	1875		
do do do	1876		
do do do	1877		
do do do	1878		
do do do	1879		
do do do	1880		
do do do	1881		
do do do	1882		
do do do	1883		
do do do	1884		
do do do	1885		
do do do	1886		
do do do	1887		
do do do	1888	280,932 35	
do do do	1889	840,553 57	
do do do	1890	434,074 60	
do do do	1891	220,886 39	
		1,776,446 91	

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

LIGNE DIRECTE ENTRE MONTRÉAL ET L'EUROPE.

——	Année.	Construction.	Frais d'exploitation.
		$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvern. avant la confédération			
do depuis do	1868		
do do do	1869		
do do do	1870		
do do do	1871		
do do do	1872		
do do do	1873		
do do do	1874		
do do do	1875		
do do do	1876		
do do do	1877		
do do do	1878		
do do do	1879		
do do do	1880		
do do do	1881		
do do do	1882		
do do do	1833		
do do do	1884		
do do do	1885	49,587 45	
do do do	1886	135,214 38	
do do do	1887	24,157 32	
do do do	1888	397 35	
do do do	1889		
do do do	1890		
do do do	1891	124,568 23	
		333,924 73	

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-EDOUARD.

Dépensé par le gouvern. avant la confédération		3,114,735 11	
do depuis do	1874		750 00
do do do	1875	46,086 63	49,344 62
do do do	1876	42,546 10	219,930 43
do do do	1877	200,000 00	228,595 25
do do do	1878	6,551 86	221,599 49
do do do	1879	40,129 05	223,313 12
do do do	1880	16,539 82	164,640 55
do do do	1881		203,122 88
do do do	1882	402 03	228,259 97
do do do	1883	57,186 02	252,808 41
do do do	1884	130,663 38	236,428 13
do do do	1885	76,956 56	211,207 01
do do do	1886	4,668 33	216,744 34
do do do	1887	5,800 00	204,237 45
do do do	1888		229,639 95
do do do	1889		247,559 44
do do do	1890		266,485 85
do do do	1891		257,990 08
		3,742,264 89	3,662,656 97

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

CHEMIN DE FER DU PACIFIQUE CANADIEN.

—	Année.	Construction, y compris subvention de $25,000,000.	Frais d'exploitation.
		$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvernement avant la confédération			
do do depuis la confédération	1868		
do do do	1869		
do do do	1870		
do do do	1871	30,148 32	
do do do	1872	489,428 16	
do do do	1873	561,818 44	
do do do	1874	310,224 88	
do do do	1875	1,546,241 67	
do do do	1876	3,346,567 06	
do do do	1877	1,691,149 97	
do do do	1878	2,228,373 13	
do do do	1879	2,240,285 47	
do do do	1880	4,044,522 72	78,892 01
do do do	1881	4,968,503 93	236,944 98
do do do	1882	(1) 4,589,075 79	1,786 20
do do do	1883	(2) 10,033,800 04	266 09
do do do	1884	(3) 11,192,722 02	327 02
do do do	1885	(4) 9,900,281 53	
do do do	1886	(5) 3,672,584 81	
do do do	1887	(6) 915,057 49	
do do do	1888	52,098 65	
do do do	1889	86,716 07	
do do do	1890	40,980 54	
do do do	1891	37,367 00	
		* 61,977,947 69	318,216 30

* Ceci s'accorde avec la feuille de balance des comptes publics, 1890-91, page xiv.

(1)	Comprenant	$ 2,210,000 00	à compte des subsides.
(2)	do	5,323,076 60	do
(3)	do	7,254,208 27	do
(4)	do	6,862,201 00	do
(5)	do	2,890,427 00	do
(6)	do	460,087 13	do
		$ 25,000,000 00	

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

CHEMIN DE FER D'ANNAPOLIS ET DIGBY.

——	Année.	Capital.	Frais d'exploitation.
		$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvernement avant la confédération			
do do depuis la confédération	1868		
do do do	1869		
do do do	1870		
do do do	1871		
do do do	1872		
do do do	1873		
do do do	1874		
do do do	1875		
do do do	1876		
do do do	1877		
do do do	1878		
do do do	1879		
do do do	1880		
do do do	1881		
do do do	1882		
do do do	1883		
do do do	1884		
do do do	1885		
do do do	1886		
do do do	1887		
do do do	1888		
do do do	1889	9,847 27	
do do do	1890	381,942 75	
do do do	1891	196,869 36	
		588,659 38	

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX.
OTTAWA, 31 décembre 1891.

RÉCAPITULATION—CHEMINS DE FER.

——	Année.	Construction.	Frais d'exploitation.
		$ cts.	$ cts.
Dépensé par le gouvernement avant la confédération.....	.....	13,881,460 65	.....
do do depuis la confédération.....	1868	483,353 65	359,961 08
do do do	1869	282,615 18	387,548 47
do do do	1870	1,729,381 49	445,208 75
do do do	1871	2,946,930 45	442,993 31
do do do	1872	5,620,569 67	595,076 22
do do do	1873	5,763,268 81	1,011,892 60
do do do	1874	3,925,123 69	1,847,925 24
do do do	1875	5,018,427 85	1,581,934 24
do do do	1876	4,497,434 75	1,497,128 22
do do do	1877	3,209,502 16	1,890,268 80
do do do	1878	2,643,741 73	2,032,873 05
do do do	1879	2,507,053 71	2,233,496 34
do do do	1880	6,109,077 14	1,851,489 26
do do do	1881	5,577,236 73	2,220,421 39
do do do	1882	5,175,046 61	2,310,638 54
do do do	1883	11,707,619 02	2,636,551 70
do do do	1884	14,013,074 89	2,613,508 87
do do do	1885	11,224,244 54	2,749,710 53
do do do	1886	4,443,220 17	2,819,973 50
do do do	1887	1,846,887 18	3,152,650 40
do do do	1888	1,765,582 11	3,621,076 62
do do do	1889	2,709,857 37	3,513,063 67
do do do	1890	2,392,767 99	3,846,044 42
do do do	1891	1,184,317 34	3,949,263 73
		120,657,794 88	49,610,698 95

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
OTTAWA, 31 décembre 1891.

ANNEXE N° 3.

ÉTAT indiquant les subventions votées aux chemins de fer au sujet desquels des contrats ont été passés, et des versements faits au 30 juin 1891.

Subventions votées. Par quelle loi.	Subventions votées. Montréal.	Chemins de fer.	Versements. 1883-84.	1884-85.	1885-86.	1886-87.	1887-88.	1888-89.	1889-90.	1890-91.	Total au 30 juin 1891.
	$ cts.		$	$	$	$	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
46 Vic., ch. 25 53 do 2	156,800 00	International, Québec	144,000	.....	.....	.....	8,960 00	.....	3,840 00	.....	156,800 00
45 do 14 46 do 25 48-9 do 59 49 do 10 50-1 do 24 51 do 3	384,000 00 80,000 00 96,000 00 186,295 00 28,800 00 96,000 00	Québec et Lac Saint-Jean, Québec	32,000	37,027	186,745	202,219	232,013 00	19,911 00	38,440 00	70,350 00	818,705 00
46 do 25 49 do 10 50-1 do 24 52 do 3	89,600 00 70,000 00 12,800 00 32,000 00	Napanee, Tamworth et Québec, Ontario	32,000	57,600	.....	.....	.....	.....	95,744 00	7,600 00	192,944 00
47 do 8	272,000 00	Pontiac et Jonct. du Pacifiq., Q.	.....	49,090	41,600	60,580	24,158 00	.....	.....	.....	174,828 00
46 do 25 47 do 8 50-1 do 24	115,200 00 76,800 00 32,000 00	Caraquette, N.B	.....	32,000	76,800	61,200	40,050 00	13,950 00	.....	.....	224,000 00
47 do 8 49 do 10 52 do 3	32,000 00 57,600 00 22,400 00	Grand-Nord, Québec	.....	25,088	.....	.....	.....	.....	20,000 00	9,500 00	54,588 00
47 do 8	48,000 00	Kingston et Pembroke, Ontario	.....	48,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	48,000 00
45 do 14 46 do 26 53 do 2	660,000 00 660,000 00	Nord et Jonction du Pacifique, Ontario	.....	154,440	1,051,590	78,370	.....	.....	35,000 00	600 00	1,320,000 00
47 do 8 48-9 do 59 49 do 10 48-9 do 59	128,000 00 19,200 00 32,000 00 140,800 00	Nord et Occidental, N.-B	.....	.....	128,000	18,200	159,400 00	6,300 00	100 00	.....	312,000 00
47 do 8 51 do 3	60,342 00	Québec Central, Québec	.....	.....	60,342	.....	.....	.....	.....	.....	60,342 00
53 do 2	288,000 00										
48-9 do 59 53 do 2	72,000 00 40,000 00	Montréal et Sorel, Québec	.....	.....	64,972	4,950	.....	.....	6,719 50	17,116 07	93,757 57

48-9	do	59	30,000 00	Montréal et jonction de Champlain, Québec			30,000		16,400 00	36,700 00	5,400 00	88,500 00
50-1	do	24	64,000 00									
51	do	3	9,600 00									
46	do	25	38,400 00	Elgin, Petitcodiac et Havelock, N.-B.			38,400					38,400 00
47	do	8	22,400 00	St-Louis et Richibouctou, N.-B.			22,400					22,400 00
48-9	do	59	96,000 00	Canada Atlantique, Ont.			48,480	44,384		9,491 20	149,812 00	30,188 00	282,355 20
49	do	10	38,400 00									
50-1	do	24	180,000 00									
47	do	6	750,000 00	Esquimalt et Nanaïmo, C.-A.			422,520	327,480				750,000 00
47	do	8	96,000 00	Erié et Huron, Ontario				96,000				96,000 00
46	do	25	320,000 00	Baie des Chaleurs, Québec				250,000	50,300 00	75,200 00	148,675 00	524,175 00
47	do	8	300,000 00									
52	do	3										
48 9	do	59	118,400 00	N.-Brunswick et P.-Ed., N.-B.				97,440	16,000 00			113,440 00
50-1	do	24	217,600 00	St-Laurent, Basses Laurentides et Saguenay, Québec				64,430	28,383 00		32,003 00	124,816 00
49	do	10	11,200 00	L'Assomption, Québec				11,200				11,200 00
49	do	10	32,000 00	Grand Oriental, Québec				19,200			16,300 00	35,500 00
50-1	do	24	96,000 00									
47	do	8	160,000 00	Irondale, Bancroft et Ottawa, Ontario				15,000				15,000 00
52	do	3										
49	do	10	96,000 00	Bouctouche et Moncton, N.-Brunswick				40 480	20,573 57		4,366 00	1,600 43	67,020 00
50-1	do	24	6,400 00									
47	do	8	51,200 00	Albert-Sud, N.-B.				1,000	18,428 57	1,387 06		10,684 37	31,500 00
52	do	3										
48-9	do	59	65,200 00	Colonisation du Lac Témiscamingue, Quebec				14,400	3,000 00	9,000 00	26,360 00		52,760 00
50-1	do	24										
49	do	10	38,400 00	Joggins, N.-E.					26,138 78		9,761 22	1,600 00	37,500 00
50-1	do	24	4,000 00									
45	do	14	240,000 00	Témiscouata, N.-B., et Québec					249,684 00	163,216 00	74,300 00	82,770 00	569,970 00
48-9	do	58	258,000 00									
51	do	3	100,000 00									
48-9	do	59	44,800 00	Leamington et St-Clair, Ontario					32,000 00	19,200 00			51,200 00
50-1	do	24	6,400 00									
49	do	10	16,000 00	Toronto, Grey et Bruce, Ont.					14,656 00				14,656 00
50-1	do	24	22,400 00	Cie de chaux du Canada, Qué.					11,840 00	3,520 00			15,360 00
49	do	10	256,000 00	Pacifique d'Ontario-Ouest, et Ontario et Québec					60,000 00	800 00	189,200 00	6,000 00	256,000 00
53	do	2										
50-1	do	24	96,000 00	Comté de Drummond, Qué.					15,057 00	13,815 00	12,428 00	136,000 00	177,300 00
52	do	3	14,400 00									
53	do	2	76,800 00									
48-9	do	59	128,000 00	Brockville, Westport et Sault Ste-Marie, Ontario						45,000 00		47,400 00	92,400 00
53	do	2										
49	do	10	32,000 00	Montréal et Lac Maskinongé, Québec						19,700 00	20,080 00	1,500 00	41,280 00
53	do	2	10,200 00									
50-1	do	24	54,400 00	Norfolk-Sud, Ontario.						54,400 00			54,400 00
50-1	do	24	51,200 00	Jonction de Guelph, Ontario						46,000 00			46,000 00
48-9	do	59	22,400 00	Belleville et Hastings-Nord, Ontario						21,888 00			21,888 00
49	do	10											

ANNEXE N° 3.—Etat indiquant les subventions votées aux chemins de fer au sujet desquels des contrats ont été passés, etc.—*Fin.*

Subventions votées.		Chemins de fer.	Versements.								Total au 30 juin 1891.
Par quelle loi.	Montant.		1883-84.	1884-85.	1885-86.	1886-87.	1887-88.	1888-89.	1889-90.	1890-91.	
	$ cts.		$	$	$	$	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
49 Vic., ch. 10	108,800 00	Hereford, Québec.	.....	.....	.....	.....	.....	63,900 00	91,300 00	.....	155,200 00
52 do 3	48,000 00										
50-1 do 24	118,400 00	Lac Erié, Essex et Rivière Détroit, Ontario.	.....	.....	.....	.....	.....	106,500 00	11,900 00	.....	118,400 00
50-1 do 24	96,000 00	Jonction de Beauharnois, Qué.	.....	.....	.....	.....	.....	54,650 00	4,250 00	.....	58,900 00
50-1 do 24	38,400 00	Sainte-Catherine et Niagara Central, Ontario.	.....	.....	.....	.....	.....	26,640 00	.....	11,760 00	38,400 00
52 do 3	64,000 00										
52 do 3	30,000 00	Cie de Pont de ch. de fer Frédéricton et Ste-Marie, N.-B.	.....	.....	.....	.....	.....	30,000 00	.....	.....	30,000 00
50-1 do 24	9,600 00	Embranchem. de Harvey, N.-B.	.....	.....	.....	.....	.....	5,553 57	.....	.....	5,553 57
50-1 do 24	108,800 00	Central de la Nouvelle-Écosse, N.-E.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	219,100 00	3,300 00	222,400 00
51 do 3	147,200 00										
50-1 do 24	44,800 00	Cie de ch. de fer et de houille de Cumberland, N.-E	.....	.....	.....	.....	.....	.....	29,400 00	10,450 00	39,850 00
52 do 3	19,200 00	Pontiac et Renfrew, Ont.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9,800 00	3,800 00	13,600 00
52 do 3	54,400 00	Mille-Iles, Ontario.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	10,400 00	.....	10,400 00
52 do 3	96,000 00	Québec, Montmorency et Charlevoix, Québec.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	65,600 00	.....	65,600 00
52 do 3	375,000 00	Cie de Tunnel, frontière Saint-Clair, Ontario.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	173,000 00	143,400 00	316,400 00
50-1 do 24	57,600 00	Brantford, Waterloo et Lac Erié, Ontario.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	36,620 00	16,190 00	52,810 00
51 do 3 53 do 2	287,200 00	Port Arthur, Duluth et Ouest, Ontario.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	87,000 00	87,000 00
50-1 do 24 53 do 2	192,000 00	Montréal et Ottawa, Ontario.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	49,960 00	49,960 00
50-1 do 24 52 do 3	44,800 00	Vallée de Cornwallis, N.-E.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	42,670 00	42,670 00
52 do 3	320,000 00	Ottawa et Vallée de la Gatineau, Québec	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	87,582 00	87,582 00
52 do 3 53 do 2	142,400 00	Central, N.-B.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	75,639 00	75,639 00
53 do 2	361,270 00	Montréal et Ouest, Québec	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	76,143 00	76,143 00
			208,000	403,245	2,171,249	1,406,533	1,027,041 92	846,721 83	1,491,595 72	1,079,105 87	8,633,492 34

Ce rapport ne comprend pas les chemins de fer suivants :—
1. Le Canada Central. 2. Chemin de fer du Pacifique Canadien—ligne principale. 3. Atlantique et Nord-Ouest.

LEONARD SHANNON,
Comptable.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX, OTTAWA, 31 décembre 1891.

ANNEXE No 4.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF ET GÉRANT GÉNÉRAL,
OTTAWA, 11 novembre 1890.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous présenter mon rapport annuel touchant la construction des chemins de fer suivants :—Le chemin de fer canadien du Pacifique, ceux du Cap-Breton, d'Oxford et de New-Glasgow, de Digby et d'Annapolis, ainsi que les chemins de fer subventionnés jusqu'à la date du 30 juin 1891 et jusqu'à ce jour.

CHEMIN DE FER CANADIEN DU PACIFIQUE.

Les arbitres nommés pour juger la réclamation faite contre le gouvernement par la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, relativement à la construction de leur section du chemin de fer construite par le gouvernement entre Savona's Ferry et Port-Moody, pour une somme d'environ $12,000,000, ont rendu leur jugement pour $579,255 ; cela, je l'espère, terminera cette phase de l'affaire. Les arbitres, cependant, ont encore deux légers sujets de dispute à régler entre le gouvernement et la compagnie —l'un se rattachant à certains rails d'acier sur des voies temporaires, etc., le long de l'embranchement de Pembina, au montant de $57,481.71, que la compagnie prétend lui appartenir sans avoir à en payer la valeur, et l'autre au sujet d'un transfert de 3,135 tonnes de rails d'acier se trouvant le long de la ligne entre Port-Arthur et Cross Lake, à la date du transfert de cette section du chemin par le gouvernement à la compagnie, celle-ci prétendant que la valeur de ces rails telle que fixée par le gouvernement, était trop élevée. Aussitôt que la somme allouée par les arbitres aura été payée, et que les deux légères réclamations dont il vient d'être parlé auront été ajoutées, le compte de construction se trouvera fermé, sauf certaines réclamations pour terrains qui existent encore contre le gouvernement.

Je dois dire que le montant alloué par les arbitres sera dépensé sous la direction d'un officier du gouvernement, qui sera tenu de voir à ce que les travaux exécutés au moyen de cet argent soient parfaitement faits. Si l'ouvrage avait été fait par l'entrepreneur, il aurait été payé suivant les prix spécifiés au devis des différentes classes d'ouvrage, puisque son contrat aurait été passé en conformité de ces estimations. Ces travaux étant ceux dont l'exécution est décidé obligatoire par le gouvernement, d'après le jugement des arbitres il s'ensuit que ce dernier ne perd rien, puisque les arbitres, autant que j'en puis juger, ont décidé simplement que le gouvernement avait laissé inexécutés des travaux évalués à $579,255, que les entrepreneurs étaient tenus de faire suivant les termes de leur contrat avec la compagnie.

Comme on peut le voir par mon dernier rapport du 9 octobre 1890, ce chemin de fer a été ouvert au trafic à travers le continent le 28 juin 1886 ; son parcours en état d'exploitation était de 4,274 milles. Les recettes brutes pour les premiers douze mois ont été de $10,650,254. Au 30 juin 1891, avec 5,564 milles de voie en exploitation, les recettes brutes pour l'année finissant à cette date, s'élevaient à $18,672,174, augmentation merveilleuse pour cinq ans. Les espérances pour la prospérité future de la ligne sont des plus encourageantes, et tout le pays se ressent de ses effets sur le commerce général du Canada.

CHEMIN DE FER DU CAP-BRETON.

La longueur totale du chemin de fer du Cap-Breton, y compris les embranchements, est de 98½ milles. Depuis mon dernier rapport du 9 octobre 1890, ce chemin encore incomplet a été ouvert au trafic comme suit :—de la Pointe Tupper à Grand Narrows, le 1er juillet 1891 ; de Grand Narrows à Sydney et à Sydney-Nord, le 24 novembre 1890.

Cette ligne a été exploitée pendant tout l'hiver, mais assez difficilement à cause des éboulements qui se sont produits de temps à autre dans les coupes abruptes qu'il a fallu

faire dans des terrains argileux, et des lavages des terrassements par les eaux ; dès l'ouverture du printemps des convois de construction portant de nombreux ouvriers ont été mis en œuvre pour enlever les matériaux laissés sur la voie par ces éboulements, pour remettre en bon ordre les terrassements enlevés par les eaux, et pour terminer l'empierrement de la voie ainsi que d'autres travaux. Cet ouvrage s'est continué pendant toute la saison sous la direction de M. Hiram Donkin, le surintendant du trafic pour le district. Par suite de tassements inattendus dans quelques levées, et de dommages causés par la force du vent et les fortes pluies de la saison, les travaux de réparation ont été plus considérables qu'on s'y attendait, et aujourd'hui, tout n'est pas encore en ordre parfait, mais M. Donkin m'informe que dans deux ou trois semaines, ou même plus tôt, le chemin sera prêt à être livré au trafic.

Il y a sur cette route plusieurs constructions considérables en acier, dont les plus importantes sont le pont sur les "Grand Narrows" des lacs Bras d'Or. Ce pont a 1,720 pieds de long, et il est composé de six arches, ayant chacune 242 pieds, avec une travée mobile de 245 pieds, le tout appuyé sur de massifs piliers et levées en maçonnerie, les piliers construits à une profondeur de 75 pieds sous l'eau. C'est un remarquable ouvrage heureusement complété par MM. Reid et Isbester. Les autres constructions dont il est fait mention sont des ponts en acier sans piliers, d'une grande élévation, d'une importance et d'une longueur considérables. Toutes ces constructions, y compris les ponceaux, sont d'un caractère durable et solide, et le chemin est de première qualité sous tous les rapports.

Dépenses jusqu'au 30 juin 1891	$3,541,194 23
do depuis le 30 juin jusqu'au 31 octobre 1891	58,278 77
	$3,599,573 00

CHEMIN DE FER OXFORD ET NEW-GLASGOW.

Ce chemin a une longueur de 72½ milles, y compris l'embranchement de Pugwash. Bien qu'il ne soit pas entièrement complété, il a été livré au trafic le 15 juillet 1890, et a été depuis en opération avec un succès satisfaisant. Les travaux de construction sont terminés sauf ceux de trois stations à eau. Il faut encore deux wagons à voyageurs de première classe. On a eu beaucoup de difficulté à se procurer l'approvisionnement d'eau nécessaire aux stations de Pugwash et de Wallace, et ceci n'a même pas réussi complètement quoique des percements aient été faits dans la roche à ces endroits à plusieurs centaines de pieds au delà de la profondeur des puits ordinaires. On pourra, cependant, obtenir un approvisionnement suffisant, il est tout probable, Les deux wagons de première classe ont été commandés chez MM. James Harris et Cie, à Saint-Jean, N.-B., et seront très prochainement mis à la disposition du trafic. Le chemin est de qualité parfaite, la construction en est solide et durable, les ponts sont en acier, reposant sur une solide maçonnerie, et les ponceaux sont en bonne maçonnerie avec conduits en grès vitrifié de double résistance.

Dépenses jusqu'au 30 juin 1891	$1,776,446 91
do depuis le 30 juin jusqu'au 31 octobre 1891	16,695 80
	$1,793,142 72

CHEMIN DE FER DIGBY ET ANNAPOLIS.

Cette partie de chemin de fer a 20 milles de longueur. Elle relie Digby à Annapolis, et est généralement désignée sous le nom de "Missing Link." C'est une section du chemin de fer des "Comtés de l'Ouest," dont la compagnie a pris possession dès que le gouvernement en a complété la construction, le 27 juillet 1891, et qu'elle a depuis exploitée avec profit, Je crois que ce chemin n'a pas été simplement d'un grand avantage pour les voyageurs et les commerçants, mais qu'il est également avantageux à la Compagnie de chemin de fer des "Comtés de l'Ouest," qui a pris des arrangements avec la Compagnie de chemin de fer Windsor et Annapolis pour transporter les voyageurs

de Yarmouth à Halifax sans changer de wagons. Le règlement final en faveur de MM. O'Neill et Campbell, les entrepreneurs chargés de la construction de ce chemin, n'est pas encore tout à fait prêt, mais il le sera dans quelques jours.

Dépenses jusqu'au 30 juin 1891	$588,659 38
do depuis le 30 juin jusqu'au 31 octobre 1891	12,925 43
	$601,584 81

CHEMINS DE FER SUBVENTIONNÉS EN ARGENT, EN RAILS OU EN TERRES.

LISTE des chemins de fer recevant une subvention en argent par mille, en une somme ronde, ou 15 pour 100 sur le coût des tunnels et ponts; indiquant le chiffre de la subvention accordée à chacune, le total payé jusqu'au 30 juin 1890, dans le cours de l'exercice se terminant le 30 juin 1891, et pendant le trimestre qui s'est terminé le 30 septembre 1891, respectivement; ainsi que la somme totale payée jusqu'à cette dernière date.

Nom du chemin de fer.	Longueur évaluée en milles.	Subvention accordée.	Subvention payée au 30 juin 1890.	Subvention payée, durant l'exercice terminé le 30 juin 1891.	Subvention payée durant le trimestre finissant le 30 septembre 1891.	Subvention payée au 30 septembre 1891.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Albert-Sud	16	51,200 00	20,815 63	10,684 37	11,800 00	43,300 00
Amherstburg et Lake Shore	20	64,000 00	.....	.....	.....	.....
Baie des Chaleurs	70	620,000 00	524,175 00	.....	.....	524,175 00
Jonction de Beauharnois	30	96,000 00	58,900 00	.....	.....	58,900 00
Belleville et Lac Nipissingue	30	96,000 00	.....	.....	.....	.....
Belleville et Hastings-Nord	7	22,400 00	21,888 00	.....	.....	21,888 00
Brantford, Waterloo et Lac Erié	18	57,600 00	36,620 00	16,190 00	.....	52,810 00
Brockville, Westport et Sault-Ste-Marie	60	192,000 00	45,000 00	47,400 00	.....	92,400 00
Bouctouche et Moncton	32	102,400 00	65,419 57	1,600 43	.....	67,020 00
Canada-Atlantique	53 et pont.	314,400 00	252,167 20	30,188 00	.....	282,355 20
Canada-Central	120	1,525,250 00	1,525,250 00	.....	.....	1,525,250 00
Canadien du Pacifique	2,005	25,000,000 00	25,000,000 00	.....	.....	25,000,000 00
Extension Canad. du Pacifique	160	1,500,000 00	.....	.....	.....	.....
Cap-Rouge et St-Laurent	12	38,400 00	.....	.....	.....	.....
Pour une ligne du Cap Tourmente vers la Malbaie	20	64,000 00	.....	.....	.....	.....
Caraquette	67	224,000 00	224,000 00	.....	.....	224,000 00
Central, Nouveau-Brunswick	44½	142,400 00	.....	75,639 00	.....	75,639 00
Cobourg, Northumberland et Pacifique	30	96,000 00	.....	.....	.....	.....
Vallée de Cornwallis	14	44,800 00	.....	42,670 00	.....	42,670 00
Colombie et Kootenay	35	112,000 00	.....	.....	.....	.....
Cumberland	14	44,800 00	29,400 00	10,450 00	.....	39,850 00
Cie de Chaux du Canada	6	22,400 00	15,360 00	.....	.....	15,360 00
Comté de Drummond	58½	187,200 00	41,300 00	136,000 00	5,105 00	182,405 00
Elgin, Petitcodiac et Havelock	12	38,400 00	38,400 00	.....	.....	38,400 00
Erié et Huron	52	166,400 00	96,000 00	.....	.....	96,000 00
Esquimalt et Nanaïmo	71	750,000 00	750,000 00	.....	.....	750,000 00
Pour une ligne de Frédéricton au ch. de fer du N.-B., *viâ* Oromocto et Gagetown	30	96,000 00	.....	.....	.....	.....
Cie de Pont de Frédéricton et de Ste-Marie	1⅓	30,000 00	30,000 00	.....	.....	30,000 00
Grand Tronc, Baie Georgienne et Lac Erié	15	48,000 00	.....	.....	.....	.....
Great Eastern	60	229,500 00	19,200 00	16,300 00	4,845 00	40,345 00
Great Northern	50	160,000 00	45,088 00	9,500 00	.....	54,588 00
Jonction de Guelph	16	51,200 00	46,000 00	.....	.....	46,000 00

CHEMINS DE FER SUBVENTIONNÉS EN ARGENT, EN RAILS OU EN TERRES—*Suite.*

LISTE des chemins de fer recevant une subvent. en argent par mille, etc., jusq. 30 juin 1890.

Nom du chemin de fer.	Longueur évaluée en milles.	Subvention accordée.	Subvention payée au 30 juin 1890.	Subvention payée, durant l'exercice terminé le 30 juin 1891.	Subvention payée durant le trimestre finissant le 30 septembre 1891.	Subvention payée au 30 septembre 1891.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Embranchement de Harvey	3	9,600 00	5,554 00			5,554 00
Hereford	49	156,800 00	155,200 00			155,200 00
International	49	156,800 00	156,800 00			156,800 00
Inverness et Richmond	50	50,000 00				
Irondale, Bancroft et Ottawa	50	160,000 00	15,000 00			15,000 00
Joggins	18½	58,400 00	35,900 00	1,600 00		37,500 00
Kingston et Pembroke	15	48,000 00	48,000 00			48,000 00
Pour une ligne de "Lachine Bank" à la Riv. des Prairies.	15	48,000 00				
L'Assomption	3½	11,200 00	11,200 00			11,200 00
Lac Erié, Essex et Rivière Détroit	77	278,400 00	118,400 00			118,400 00
Col. du Lac Témiscamingue	53½	177,200 00	52,760 00			52,760 00
Leamington et St-Clair	15	51,200 00	51,200 00			51,200 00
Massawippi (Vallée)	10	32,000 00				
Massawippi (Jonction)	15	48,000 00				
Maskinongé et Nipissingue	30	96,000 00				
Montréal et Sorel	45	112,000 00	76,641 50	17,116 07		93,757 57
Montréal et Jon. de Champlain	63	103,600 00	88,500 00			88,500 00
Montréal et Lac Maskinongé	13½	42,200 00	39,780 00	1,500 00		41,280 00
Montréal et de l'Ouest	70	361,270 00		76,143 00		76,143 00
Napanee, Tamworth et Québec	60	204,400 00	185,344 00	7,600 00		192,944 00
Nouveau-Brunswick et Prince-Edouard	37	118,400 00	113,400 00			
Nord et Ouest du N.-B.	100	320,000 00	312,000 00			312,000 00
Nord et Jonction du Pacifique.	110	1,320,000 00	1,319,400 00	600 00		1,320,000 00
Central de la Nouvelle-Ecosse.	80	256,000 00	219,100 00	3,300 00		222,400 00
Ontario et Pacifique	53	172,400 00				
Orford-Mountain	31	79,200 00				
Ottawa et Vallée de la Gatineau	62	320,000 00		87,582 00		87,582 00
Ottawa et Parry-Sound	52	166,400 00				
Pour une ligne d'Ottawa à Morrisburg	52	166,400 00				
Cie de ch. f. et de nav. d'Oshawa	7	22,400 00				
Colonisation de Parry-Sound	40	128,000 00			30,400 00	30,400 00
Pontiac et Jonction du Pacifiq.	95½	337,100 00	174,828 00			174,828 00
Pontiac et Renfrew	6	19,200 00	9,800 00	3,800 00		13,600 00
Port-Arthur, Duluth et de l'Ouest	89⅜	287,200 00		87,000 00	31,250 00	118,250 00
Central de Québec	105	348,342 00	60,342 00			60,342 00
Québec et Lac St-Jean	248	1,003,495 00	748,355 00	70,350 00	9,600 00	828,305 00
Québec, Montmorency et Charlevoix	30	96,000 00	65,600 00			65,600 00
Norfolk-Sud	17	54,400 00				54,400 00
Pacifique d'Ontario-Sud	49	158,400 00				
Pour une ligne de Shelburne vers Annapolis	75	240,000 00				
Sicamous, sur le C.C.P., jusq. près du Lac Okanagan	51	163,200 00			65,010 00	65,010 00
Central de Sainte-Catherine et Niagara	46	147,200 00	26,640 00	11,760 00		38,400 00
St-Laurent, Basses Laurentides et Saguenay	40	217,600 00	92,813 00	32,003 00		124,816 00
Pour une ligne de St-Césaire à Saint-Paul	5	16,000 00				
Saint-Louis, Richibouctou et Bouctouche	7	22,400 00	22,400 00			22,400 00

CHEMINS DE FER SUBVENTIONNÉS EN ARGENT, EN RAILS OU EN TERRES—*Fin.*

LISTE des chemins de fer recevant une subvention en argent par mille, etc., jusqu'au 30 juin 1891.

Nom du chemin de fer.	Longueur évaluée en milles.	Subvention accordée.	Subvention payée au 30 juin 1890.	Subvention payée durant l'exercice terminé le 30 juin 1891.	Subvention payée durant le trimestre finissant le 30 septembre 1891.	Subvention payée au 30 septembre 1891.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Vallée de Saint-Jean et Rivière-du-Loup	44	140,800 00	.....	.....	.....	.....
Saint-Laurent et Adirondac	18	57,600 00	.....	.....	.....	.....
St-Stephen et Milltown	3½	11,200 00	.....	.....	.....	.....
Tunnel de la frontière St-Clair	2	375,000 00	173,000 00	143,400 00	.....	316,400 00
Vallée de Stewiacke et Lansdowne	25	80,000 00	.....	.....	.....	.....
Pour une ligne de Summerside à Richmond	3	9,600 00	.....	.....	.....	.....
Témiscouata	119	649,200 00	487,200 00	82,770 00	.....	569,970 00
Mille-Iles	17	54,400 00	10,400 00	.....	.....	10,400 00
Vallée de Tobique	25	124,800 00	.....	.....	.....	.....
Toronto, Grey et Bruce	5	16,000 00	14,656 00	.....	.....	14,656 00
Pour une ligne de Truro à Newport	49	156,800 00	.....	.....	.....	.....
Vaudreuil et Prescott	60	192,000 00	.....	49,960 00	.....	49,960 00
Pacifique d'Ontario-Ouest	80	256,000 00	250,000 00	6,000 00	.....	256,000 00
Jonction de Waterloo	11	35,200 00	.....	.....	.....	.....
Comtés de l'Ouest	20	500,000 00	391,790 02	196,869 36	799 00	589,458 38
Woodstock et Centreville	6	19,200 00	Part lapsed.	.....	.....	.....
Totaux	.....	43,273,357 00	34,471,426 92	1,275,975 23	158,809 00	35,906,211 15

On observera que le tableau précédent comprend les chemins de fer Canada Central, de la Rive Nord, d'Esquimalt, de Nanaïmo et du Pacifique Canadien.

Listes des chemins de fer recevant des subventions de sommes fixes pendant un certain nombre d'années :—

Nom du chemin de fer.	Condition de la subvention.
Atlantique et Nord-Ouest	N'excédant pas $250,000 par année pendant 20 ans.
Ch. de fer de Transport Maritime de Chignectou	do 170,602 do do
Kingston, Smith's Falls et Ottawa	do 12,534 do do

Montant payé annuellement à la province de Québec pour intérêt sur la subvention accordée au chemin de fer de Québec, Montréal, Ottawa et de l'Ouest ; 5 pour 100 sur $2,394,000—$119,700.

Le chemin de fer de Montréal à St-Andrews, Saint-Jean et Halifax, ayant une subvention s'élevant à $250,000 par année pendant 20 ans, et pris en charge par la Compagnie de chemin de fer de l'Atlantique et du Nord-Ouest, a été divisé en trois sections, comme suit :—

(1.) De Montréal à Sherbrooke, 108 milles.
(2.) De la ligne internationale à Mettawamkeag, 144 milles.
(3.) De Harvey à Salisbury, 115 milles.

Les deux premières sections sont terminées et en exploitation, ce qui donne droit à la compagnie de recevoir la somme de $186,000 par année pendant 20 ans.

Sur le chemin de fer de Transport Maritime de Chignectou, les travaux que l'on pensait devoir être complétés vers le mois de janvier prochain ont été suspendus, je crois, par suite de difficultés survenues sur le marché monétaire de Londres.

Coût des lignes de chemins de fer construit par le gouvernement fédéral et transférées à la Cie du chemin de fer du Pacifique Canadien, jusqu'au 30 juin 1891	$30,338,366 26
Du 30 juin au 31 octobre 1891	62,548 35
Total au 31 octobre 1891	$30,400,914 61

Coût des chemins de fer du gouvernement fédéral au 30 juin et au 31 oct. 1891.

—	Coût au 30 juin 1891.	Dépensé depuis le 30 juin jusqu'au 31 oct. 1891.	Coût total au 31 octobre 1891.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.
Intercolonial	46,988,163 15	31,031 93	47,019,195 08
Prolongement-Est	1,321,986 89	46 30	1,322,033 19
Cap-Breton	3,541,194 23	58,278 77	3,599,473 00
Oxford et New-Glasgow	1,776,446 91	16,695 80	1,793,142 71
Ile du Prince-Edouard	3,741,780 89	450 47	3,742,231 36
Total	57,369,572 07	106,503 27	57,476,074 74

Liste des chemins de fer dont les subventions de la valeur indiquée en regard de leurs noms respectifs ont été autorisées par le parlement.

Nom du chemin de fer.	Valeur des vieux rails de fer accordés comme subvention.	Observations.
	$ cts.	
Albert	14,665 45	
Central du Nouveau-Brunswick	83,612 54	Gagnés et transférés.
Embranchement de Chatham	24,439 84	do do
Elgin, Petitcodiac et Havelock	44,252 82	do do
Kent-Nord	58,334 27	
Compagnie de filature de Halifax	4,335 00	
do d'acier du Canada	11,964 66	

Liste des chemins de fer auxquels des subventions ont été accordées par le gouvernement,

Nom du chemin de fer.	Milles.	Acres alloués.	Observations.
Cie de ch. de fer et de houille d'Alberta	50	320,000	
Alberta et Athabaska	300	1,920,000	
Brandon et Sud-Ouest	17	108,800	
Calgary et Edmonton	340	2,176,000	
Pacifique Canadien	2,245	26,568,000	2,005 milles construits et en exploitation.
Esquimalt et Nanaïmo	78	1,900,000	Complétés et en exploitation.
Grand Central du Nord-Ouest	450	2,880,000	50 milles construits.
Cie de ch. de fer et de canal du lac Manitoba	142	902,000	
Lac Seul	18	115,200	
Manitoba et Sud-Ouest	456	2,918,400	250 milles construits et en exploitation.
Colonisation du Sud-Ouest du Manitoba	218¼	1,396,800	
Manitoba et Sud-Ouest	100	704,000	
Cie de ch. de fer et de houille de Medicine-Hat	8	51,200	
Nord-Ouest du Canada	330	3,300,000	
Cie de houille et de navigation du Nord-Ouest	210	1,091,100	109 milles construits et en exploitation.
Qu'Appelle, Lac Long et Saskatchewan	348⅓	2,229,333	248 milles construits.
Cie de ch. de f. et de houille, vall. de Daim-Rouge	55	352,000	
Winnipeg et Baie-d'Hudson	No distance donnée.	.....	6,400 acres par mille au Manitoba, et 12,800 milles dans les Territoires du Nord-Ouest. 40 milles construits.
Montagne de Bois et Qu'Appelle	240	1,536,000	

Nom changé par 52 Vict., chap. 65, en celui de Cie de chemin de fer du Nord-Ouest du Canada.

Je ne possède pas les renseignements nécessaires pour me permettre de dire dans quel état se trouvent les subventions de terres quant aux qualités du terrain transmis par le gouvernement aux compagnies.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,

(Signé) COLLINGWOOD SCHREIBER,
Ingénieur en chef et gérant général.

M. A. P. Bradley,
Secrétaire du ministère des chemins de fer et canaux.

ANNEXE No 4.

RAPPORT DE L'INGÉNIEUR EN CHEF DES CHEMINS DE FER DU GOUVERNEMENT EN EXPLOITATION.

MINITÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF ET GÉRANT GÉNÉRAL,
OTTAWA, 18 novembre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous présenter mon rapport annuel touchant l'exploitation des chemins de fer du gouvernement fédéral pour l'année écoulée le 30 juin 1891, avec les rapports du surintendant en chef, de l'ingénieur en chef et le surintendant des mécaniciens du chemin de fer Intercolonial ; ceux du surintendant et du surintendant des mécaniciens du chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard, ainsi que les états de compte préparés par les comptables de ces deux voies ferrées.

Tableau indiquant la longueur des chemins de fer du gouvernement fédéral en opération au 30 juin 1891 :—

CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

	Milles.
Jonction de la Chaudière à Halifax	678
Moncton à Saint-Jean	89
Truro à Sydney	217
Jonction d'Oxford à Pictou	70
Jonction de la Chaudière à Lévis	8
Lévis à Saint-Charles, jonction *viâ* Harlaka	14
Jonction Dalhousie à Dalhousie	7
Jonction Derby à Indiantown	14
Jonction Panisec à la Pointe du Chêne	11
Jonction Pugwash à Pugwash	5
Jonction Stellarton à Brown's Point	12
New-Glasgow à Pictou Landing	7
Richmond à Dartmouth	5
Total de milles en exploitation régulière	1,142

EMBRANCHEMENTS POUR LE FRET.

		Milles.	
Rivière du Loup, embranchement du quai		4	
Rimouski	do	2	
Dorchester	do	1	
Newcastle	do	2	
Sackville	do	½	
Stewiacke	do	1	
Courtney Bay	do	1	
Filature de coton, Halifax		1	
		—	12½
Longueur totale du chemin de fer Intercolonial			1,154½

EMBRANCHEMENT DE WINDSOR.

Jonction de Windsor à Windsor	32

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-EDOUARD.

	Milles.	
Souris à Tignish	168	
Mount Stewart à Georgetown	24	
Charlottetown à Royalty Junction	5	
Jonction Emerald au Cap Traverse	13	
Alberton au quai Cascumpec	1	
	—	211
Longueur totale des chemins de fer du gouvernement fédéral		1,397½

Le résultat des opérations des chemins de fer du gouvernement fédéral pour l'année peuvent se chiffrer comme suit :—

Nom du chemin de fer.	N° de milles en opération, en moyenne, pendant l'année.	—	Total.	Profit.	Perte.
			$ cts.	$ cts.	$ cts.
Chemin de fer Intercolonial, y compris le Prolongement-Est et ch. de fer du C.-B.	1,094	Recettes	2,977,395 38		
		Frais d'exploitation	3,662,341 94		
				.....	684,946 56
Embranchement Windsor	32	Recettes	30,235 13		
		Frais d'exploitation	28,931 71		
				1,303 42	
Ile du Prince-Edouard	211	Recettes	174,258 05		
		Frais d'exploitation	257,990 08		
				.....	83,732 03
					768,678 59
					1,303 42
Total de milles en moyenne.	1,337		Perte totale.	.....	767,375 17

Le tableau précédent n'indique pas, il est vrai, un état satisfaisant quant aux résultats nets, mais l'augmentation faite pour le service du public et le nombre additionnel de milles de voie ouverts à l'exploitation dans le cours de l'année, ont offert de grandes facilités de transport pour le public en général, donne d'immenses bénéfices aux localités traversées par ces lignes, et rendu d'importants services au commerce du Canada.

CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

(Comprenant le Prolongement-Est et le chemin de fer du Cap-Breton.)

Depuis la date de mon dernier rapport annuel, il a été passé un acte du parlement amalgamant les lignes exploitées par le gouvernement sous le nom de "Chemin de fer Intercolonial," ayant une longueur totale de 1,154½ milles. Les diverses parties de ce parcours sont données au commencement de ce rapport. L'augmentation de parcours ouverte au trafic pendant l'année est comme suit,—

Jonction Oxford à la Jonction Brown's Point et à Pugwash, 72½ milles en opération le 15 juillet 1890.

Pointe Tupper à Grand Narrows, C.-B., 46 milles, livrée au traffic le 1er janvier 1891, ; Grand Narrows à Sydney et à Sydney-Nord, avec raccordement reliant cette voie avec le chemin de fer de la Cie de houille Internationale à Sidney, 52½ milles, ouverte au trafic le 24 novembre 1890.

La longueur additionnelle de chemin ouverte au trafic se trouve par conséquent être de 170 milles.

Le développement complet du trafic sur ces nouvelles parties de chemin demandera nécessairement quelque temps, mais il a jusqu'ici réalisé toutes mes espérances, et le transport des voyageurs en excursions de plaisir pendant la saison d'été m'ont paru très encourageants. Le paysage partout dans l'île est magnifique, surtout sur les rives des lacs Bras-d'Or, et l'air est frais et tout à fait sain. Ces faits sont bien connus des visiteurs venant de l'étranger, et ces lacs sont devenus un point d'attraction pour cette classe de voyageurs.

J'ai le regret d'avoir à rapporter un accident sérieux arrivé au train de voyageurs se dirigeant à l'ouest le 18 décembre, à Saint-Joseph, à environ 1½ mille de Lévis ; plusieurs voyageurs y ont perdu la vie et d'autres ont été blessés. C'est le premier accident réellement sérieux arrivé sur l'Intercolonial. Si les wagons avaient été chauffés au moyen de poêles, la perte de vie aurait pu être beaucoup plus grande, parce que toutes les voitures à voyageurs ont été renversées au bas d'une levée. Le convoi se trouvant chauffé par la vapeur fournie par la locomotive, il n'y a pas eu de conflagration.

Le système de chauffer les wagons à la vapeur continue à donner des résultats satisfaisants. Le chemin a maintenant 56 locomotives et 165 wagons pourvus d'appareils de ce genre. L'éclairage au moyen de l'électricité est un autre moyen de protection contre le feu dans les cas de collision ou lorsque les wagons sont renversés à côté de la voie. Cette méthode d'éclairage, bien que coûtant environ douze fois plus que l'éclairage à l'huile, a été introduite dans les wagons *express* d'entier parcours, 82 wagons sont éclairés de cette manière.

Dans la vue de mettre les employés à l'abri d'accidents, le frein à air comprimé de Westinghouse est présentement adapté aux voitures à fret et le frein-générateur d'air aux locomotives, 616 wagons à fret et 57 locomotives sont munis de ces freins—mais on ne pourra jamais profiter réellement des avantages de ce genre de freins tant que tous nos wagons à fret n'en seront pas pourvus ; il faudra encore que non seulement l'Intercolonial pourvoit tous ses wagons mais que tous les autres chemins dont les voitures sont échangées avec les nôtres les adaptent également ; car tant que les convois seront en partie composés de wagons n'ayant que des freins à mains les serre-freins devront nécessairement monter sur les voitures, ce qui, dans notre climat froid, est reconnu comme dangereux par tout le monde.

La cour et le hangar à fret d'Halifax sont insuffisants pour les besoins du traffic. Un crédit de $150,000 a été voté pour cet objet, mais jusqu'à présent aucune mesure n'a été prise pour procurer ces facilités.

Le tableau suivant indique la quantité et la classification du matériel roulant acheté au compte du capital au 30 juin 1891, y compris celui du Prolongement-Est et du chemin de fer du Cap-Breton :—

—	Locomotives.	Voitures à voyageurs.					Voitures de conducteurs.	Wagons fermés.	Wagons plateformes.	Wagons à houille, 3 espèces différentes.	Chasse-neige.	Chasse-neige à ailerons.	*Flangers.*	Chasse-neige à vapeur.
		Wagons-lits et wagons salon, 1re classe.	1re classe.	Wagons-lits 2e classe.	2e classe.	Wagons-poste, etc.								
	202	15	87	6	95	24	99	2071	2123	895	44	10	21	2
	....	5	....	....	....	39	....	103	....	513 801	...	....	....	....
		20				63		2174		2209				

Outre les 202 locomotives, 4 machines encore en usage ont été remplacées par 4 nouvelles locomotives aux frais du revenu.

Le tableau suivant indique la quantité et la classification du matériel roulant reconstruit pendant l'année aux frais du revenu et porté au compte du revenu.

—	Locomotives.	Voitures Voyageurs.					Voitures de conducteurs.	Wagons fermés.	Wagons-plateformes.	Wagons à houille de 3 diverses espèces.	Chasse-neige.	Chasse-neige à ailerons.	*Flangers.*	Chasse-neige à vap.
		Wagons-lits et wag.-salons, 1re classe.	1re classe	Wagons-lits, 2e classe.	2e classe.	Wagons-poste, etc.								
	....	.....	3	1	....	3	2	4 7 11	14	5 7 12	1	....	1	

Etat indiquant le nombre total des recettes brutes, le tonnage du fret et le nombre de voyageurs transportés chaque année, depuis le 1er juillet 1876, date de l'ouverture de ce chemin au trafic sur tout son parcours, y compris le trafic des chemins de fer du Prolongement-Est et du Cap-Breton.

Années.	Moyenne de milles en exploitation.	Recettes.		Tonnes de fret transportées.	Nombre de voyageurs transportés.
		$	cts.		
1876-77	714	1,154,445	33	421,327	613,420
1877-78	714	1,378,946	78	522,710	618,957
1878-79	714	1,294,009	69	510,861	640,101
1879-80	829	1,506,298	48	561,924	581,483
1880-81	840	1,760,393	92	725,577	631,245
1881-82	840	2,079,262	66	838,956	779,994
1882-83	840	2,370,910	10	970,961	878,600
1883-84	887	2,384,414	92	1,009,237	944,636
1884-85	941	2,441,203	66	989,936	957,228
1885-86	946	2,450,093	88	1,023,788	932,880
1886-87	966	2,660,116	93	1,143,020	982,784
1887-88	971	2,983,336	05	1,288,823	1,040,163
1888-89	971	2,967,801	00	1,218,877	1,136,272
1889-90	971	3,012,739	87	1,368,819	1,219,233
1890-91	1,094	2,977,395	38	1,304,534	1,298,304

Le tableau suivant indique le nombre de tonnes de houille transporté des mines de la Nouvelle-Ecosse, sur l'Intercolonial, à la Jonction de la Chaudière et à l'ouest de ce point, dans chaque année civile, depuis l'ouverture de ce trafic en 1879.

Année.	Tonnes.	Année.	Tonnes.
1879	570	1885	165,791
1880	10,246	1886	175,512
1881	30,629	1887	192,022
1882	35,089	1888	173,730
1883	54,891	1889	157,407
1884	112,898	1890	137,472

1,792 tonnes de rails d'acier de 67 lbs ont été posés sur la voie cette année pour remplacer les rails de 56 lbs qu'on a envelés.

COMPTE DU CAPITAL.

Coût total du chemin et du matériel au 30 juin 1899..		$46,908,233 81
Ajoutez les dépenses sur l'Intercolonial durant l'exercice :—		
Augmentations de facilités à Moncton..	$ 10,608 73	
do do à St-Jean..	4,355 17	
Embranchement Saint-Charles.....	12,033 49	
do Indiantown.....	402 63	
do Dartmouth.....	413 94	
Y à Truro.....	1,500 00	
Matériel roulant.....	50,083 44	
Construction originale.....	531 94	
		79,929 34
Et le coût des chemins suivants :—		
Oxford et New Gasgow.....	$1,776,446 91	
Cap-Breton.....	3,541,194 23	
Prolongement-Est.....	1,321,986 89	
		6,639,628 03
Coût au 30 juin 1891.....		$53,627,791 18

Ce chiffre peut se décomposer comme suit :—

Chemin.....	$46,108,685 51
Matériel roulant.....	7,519,105 67
Total.....	$53,627,791 18

Le chemin et le matériel roulant ont été entretenus en bon ordre et sont en très bonne condition de service.

EMBRANCHEMENT DE WINDSOR.

La Compagnie de chemin de fer de Windsor et Annapolis continue l'exploitation du chemin—le gouvernement entretient la voie et les constructions, comme par le passé, la première recevant les $\frac{2}{3}$ et la seconde $\frac{1}{3}$ des recettes brutes. Le chemin et les constructions ont été entretenus ; une somme considérable a été dépensée pour renouveler les rails sur 4 milles de la voie (les nouveaux sont en acier et pèsent 56 lbs, les anciens étaient en fer et pesaient le même poids), et pour remplacer sept travées d'un pont en bois sur la rivière Jordan par sept travées en acier. Le chemin est en bon état de service.

Le résultat des opérations cette année est comme suit :—

Un tiers des recettes brutes perçues par le gouvernement.....	$30,235 13
Coût d'entretion de la voie et des constructions.....	28,931 71
Profit net.....	$ 1,303 42

Plus tard, les recettes brutes de l'embranchement Windsor devront montrer un accroissement considérable, parce qu'il existe maintenant une communication ininterrompue entre Halifax et Yarmouth, ce qui développera sans aucun doute le commerce entre Halifax et la partie ouest de la Nouvelle-Ecosse.

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-EDOUARD.

Aucune dépense imputable au compte du capital n'ayant été faite cette année, les chiffres restent semblables à ceux du 30 juin 1890 :—

Coût du chemin.....	$3,283,051 89
Coût du matériel roulant.....	458,729 00
Coût total, le 30 juin 1891.....	3,741,780 89

Le matériel roulant porté au compte du capital et représentant la somme de $458,729 se compose comme suit :—

Locomotives.	Voitures à voyageurs.				Wagons fermés.	Wagons-plate-formes.	Fourgons de conducteurs.	Fourgon de payeur.	Chasse-neige.	*Flangers.*
	1re classe.	2e classe.	Wagon à bagage et à fumer.	Wagon officiel.						
21	17	15	3	1	175	125	3	1	8	9

Le matériel roulant construit pendant l'année se compose de :—Quatre wagons-plateformes.

COMPTE DU REVENU.

Le trafic de l'année dont il est ici question, dépasse celui de l'année précédente sous le rapport du volume comme sous celui des recettes, ces dernières montrant une augmentation de quelques milliers de piastres. Il est, cependant, peu supérieur à celui de 1888-89.

Les recettes et les frais d'exploitation sont comme suit :—

Recettes	$174.258 05
Frais d'exploitation	257,990 08
Perte nette	$83,732 03

Le tableau suivant indique les recettes brutes, le tonnage du fret et le nombre de voyageurs transportés pendant chaque année depuis le 30 juin 1875, lors de l'ouverture du chemin au trafic :

Années.	Milles en exploitation.	Recettes.	Tonnes de fret transportées.	Nombre de voyageurs transportés.
		$ cts.		
1875-76	199	118,860 96	28,358	93,964
1876-77	199	130,664 92	41,039	93,478
1877-78	199	135,899 60	38,923	111,428
1878-79	199	125,855 99	38,668	105,046
1879-80	199	113,851 11	37,208	90,533
1880-81	199	131,131 43	45,336	102,937
1881-82	199	137,267 54	48,315	118,436
1882-83	199	146,170 42	51,920	117,162
1883-84	199	144,504 12	51,841	118,988
1884-85	210	158,588 06	57,346	130,423
1885-86	210	155,584 36	57,913	120,374
1886-87	210	155,303 37	53,589	130,067
1887-88	210	158,363 62	59,603	131,246
1888-89	210	171,369 56	55,682	152,780
1889-90	210	160,971 78	51,604	133,099
1890 91	210	174,258 05	59,511	145,508

Pendant l'année quatre ponts en bois ont été remplacés par des ponts en acier reposant sur des culées en maçonnerie, et il n'y a plus que quelques ponts de bois sur le chemin maintenant, que l'on se propose de remplacer par des constructions en acier dès qu'il faudra les renouveler. La longueur du chemin sur laquelle des rails en acier de 50 lbs ont été posés est de 85 milles ; il reste donc 125 milles en rails de fer de 40 lbs qui ont 18 ans de service et commencent à paraître en assez mauvais ordre. Il faudra donc continuer l'introduction des rails en acier jusqu'à ce que toute la ligne en soit

pourvue, en nous servant des meilleurs rails en fer que nous aurons remplacés pour les réparations nécessaires chaque année.

Toutes les réparations requises ont été faites à la voie et aux constructions, et le matériel roulant est en bonne condition.

Je ne pense pas que le trafic soit très actif l'an prochain, parce que l'on dit que la récolte des pommes de terre dans l'Ile a manqué, tandis que celle du blé a été extraordinairement abondante. Il résultera de ceci qu'une faible quantité de pommes de terre devra être transportée et que les minoteries de l'Ile fabriqueront la farine qui, ordinairement, est importée à Summerside ou à Charlottetown, en traversant les détroits. Le trafic de distribution sera nécessairement peu considérable.

Je regrette d'avoir à dire que, pour cause de mauvaise santé, l'hon. Benjamin Davies, le payeur et l'auditeur-voyageur de la ligne, est incapable de vaquer à ses devoirs, et est à la veille, sur sa demande, d'être mis à la retraite.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,

COLLINGWOOD SCHREIBER,
Ingénieur en chef et gérant général.

Le secrétaire du ministère des chemins de fer et canaux,
Ottawa.

CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

BUREAU DU SURINTENDANT EN CHEF,
MONCTON, N.-B., 13 novembre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport suivant sur les opérations du chemin de fer Intercolonial pendant l'exercice qui s'est terminé le 31 juin 1891.

Je joins à mon rapport ceux de l'ingénieur en chef et du surintendant-mécanicien, de même que les états suivants préparés par le comptable et le trésorier en chef :—

N° 1. Compte du capital.
" 2. Compte du revenu.
" 3. Frais de traction.
" 4. Dépenses pour wagons.
" 5. Entretien de la voie et des constructions.
" 6. Dépenses pour gares.
" 7. Frais généraux.
" 8. Compte d'approvisionnements généraux.
" 9. Bilan général.
" 10. Etat comparatif des moyennes.

Le 12 juillet 1890, les comptes du Prolongement-Est qui avaient été tenus séparément jusqu'alors, ont été inclus dans ceux de l'Intercolonial, sauf le compte du capital.

Le parcours du chemin de fer du Prolongement-Est—80 milles—devra, en conséquence, être ajouté à celui du chemin de fer Intercolonial.

Le 15 juillet 1890, le chemin Oxford et New-Glasgow, reliant la jonction Oxford à Pugwash et à Brown's Point—72 milles—a été ouvert au trafic.

Le 24 novembre 1890, la partie du chemin de fer du Cap-Breton qui s'étend de Sydney et de Sydney-Nord à Grand Narrows—50 milles—a été livrée au trafic, et le 1er janvier 1891, le reste du chemin de fer du Cap-Breton, reliant Grand Narrows à la Pointe Tupper—46 milles—a aussi été ouvert au trafic.

Les additions mentionnées ci-dessus augmentent la longueur de l'Intercolonial de 894 milles, tel que l'in ique le rapport de l'année dernière, à 1,142 milles.

COMPTE DU CAPITAL.

Le coût total du chemin et du matériel, le 30 juin 1890, était de		$ 46,908,233 81
Les additions de l'année ont été les suivantes :—		
Construction de l'Y à Truro	$ 1,500 00	
Facilités nouvelles à Moncton	10,608 63	
do Saint-Jean	4,355 17	
Embranchement de Darmouth	413 94	
do d'Indian-Town	402 63	
do Saint-Charles	12,033 49	
Matériel roulant	50,083 44	
Constructions	531 94	
		79,929 34
Coût total du chemin et de l'équipement au 30 juin '91		$ 46,988,163 15

L'Y à Truro a été complété pendant l'année, et le montant porté ci-dessus est la balance restée due pour l'achèvement d'un pont.

Facilités nouvelles à Moncton.—Ceci se compose d'une balance restée due sur la construction d'une boutique et d'une bâtisse pour les locomotives qui ont été complétées pendant l'année, et du coût d'un agrandissement du hangar à fret.

Facilités nouvelles à Saint-Jean.—Ceci est un paiement fait aux commissaires de la distribution de l'eau, de Saint-Jean, en vertu d'un jugement de la cour de l'échiquier, et comprend quelques dépenses légales se rattachant à cette affaire.

Embranchement de Darmouth—Ceci représente certaines dépenses légales au sujet de réclamations pour terres.

Embranchement d'Indian-Town.—Ceci est un paiement pour terrains et pour dépenses légales.

Embranchement Saint-Charles.—Ceci comprend des paiements pour terrains, pour intérêt, pour services légaux et pour indemnités de témoins.

L'item pour matériel roulant comprend le coût de trois wagons-salons additionnels ; le coût d'installation d'appareils de chauffage sur 20 locomotives et 47 wagons de voyageurs, ainsi que les frais occasionnés par l'application du système de freins à air comprimé sur 136 wagons à fret.

Le système de chauffage introduit dans les wagons à voyageurs au moyen de la vapeur produite par les locomotives paraît encore entièrement satisfaisant. Nous avons maintenant 57 locomotives et 149 wagons munis des appareils nécessaires pour cet objet.

Le nombre de wagons à fret pourvus de freins à air automatiques de Westinghouse est de 600.

COMPTE DU REVENU.

Les dépenses et les recettes de l'année apparaissent comme suit :—	
Dépenses	$3,662,341 94
Recettes	2,977,395 38
	$ 684,946 56

Dans les comparaisons qui suivent, quant aux recettes et aux dépenses, on devra se rappeler qu'en addition au chemin de fer du Prolongement-Est—80 milles de longueur—il y avait en moyenne 120 milles de voie ferrée en opération de plus pendant cette année que dans l'année précédente.

Les recettes brutes comparées à celles de l'année précédente :—	
En 1889-90—Intercolonial	$2,928,080 92
Prolongement-Est	84,658 95
	$3,012,739 87
En 1890-91	2,977,395 38
	$ 35,344 48

Les recettes provenant du trafic des voyageurs sont comme suit :—

En 1890-91		$ 962,316 88
En 1889-90—Intercolonial	$ 854,794 31	
Prolongement-Est	40,300 22	
		895,094 53
		$ 66,222 35

Le nombre de voyageurs comparé à ceux qui ont été transportés l'an dernier est comme suit :—

En 1890-1891		$ 1,298,304
En 1889-90—Intercolonial	$ 1,170,249	
Prolongement-Est	48,984	
		1,219,233
		79,071

Les recettes du trafic de fret se comparent comme suit :—

En 1889-90—Intercolonial	$1,926,927 14	
Prolongement-Est	37,719 72	
		$1,964,646 86
En 1890-91		1,854,629 88
		$ 110,016 98

Les recettes pour le transport des malles de l'Etat et autres articles montrent les résultats suivants :—

En 1890-91		$ 160,448 62
En 1889-90—Intercolonial	$ 146,359 47	
Prolongement-Est	6,639 07	
		152,998 54
		$ 7,450 08

Le poids du fret indique les chiffres suivants :—

	Tonnes.
En 1889-90—Intercolonial et Prolongement-Est	1,368,819
En 1890-91 do do	1,304,535
	64,285

Le tableau suivant est un état comparatif de quelques-uns des principaux articles de fret, indiquant la quantité transportée cette année et l'année dernière :—

Articles.	1889-90, Intercolonial et Prolongement-Est.	1890-91.	Augmentation.	Diminution.
Barils de farine	1,116,050	1,013,129	.....	102,921
Boisseaux de grain	2,610,202	2,890,921	280,719	
Bois de construction, en pieds	209,905,065	184,138,324	.....	25,766,741
Têtes de bétail vivant	86,771	95,529	8,758	
Autres marchandises, en tonnes	926,514	899,724	.....	26,790

La quantité de houille transportée des mines de la Nouvelle-Ecosse aux provinces supérieures pendant l'année, comparée à l'année précédente (pendant les douze mois se terminant le 31 décembre), est comme suit :—

	Tonnes.	Tonnes.
1889	.....	157,407
1890—*Viâ* la Jonction de la Chaudière et Québec.	137,335	
Viâ Saint-Jean	137	137,472
		19,935

FRAIS D'EXPLOITATION.

Les frais d'exploitation se comparent comme suit avec ceux de l'année précédente :—

En 1890-91	$3,662,341 94
En 1889-90—Intercolonial et Prolongement-Est	3,560,575 74
	$ 101,766 20

Ils se comparent comme suit avec l'an dernier :—

Par mille parcouru par les locomotives—

	Centins.
1890-91	60·23
1889-90	59·32

Par mille parcouru par les convois—

1890-91	72·84
1889-90	70·76

Par mille de chemin de fer—

1889-90	$3,666 90
1890-91	3,347 66

Les réparations nécessaires ont été faites à la voie permanente et aux constructions, et tous les ouvrages du chemin de fer ont été entretenus en bon état de service.

215,086 nouvelles traverses ont été placées sur la voie ; 170 milles du chemin ont été reballastés ; 16 milles ont reçu de nouveaux rails d'acier plus pesants, chaque rail pesant 67 lbs à la verge, et 2 milles de voie d'évitement nouvelle ont été construits en différents endroits.

Le pont sur la rivière du Loup a été remplacé par un nouveau pont en acier coûtant $23,900, et les ponts de bois sur les rivières Murphy (près d'Antigonish) et Barney ont aussi été remplacés par des ponts d'acier.

Quatre ponts ont été remplacés par des entretoises latérales.

Cinquante-deux ponts ont reçu de nouveaux tabliers améliorés et des garde-fous en fer.

Quinze petits ponts en bois de 10 à 20 pieds de travée ont été remplacés par des ponts en fer, et un pont en fer passant au-dessus d'un chemin a été construit en remplacement d'un pont en bois.

Les clôtures ont reçu les réparations nécessaires, et 102 milles de nouveaux clôturage ont été construits.

Outre les réparations aux paraneiges existants, 84,000 pieds linéaires de nouveaux abris-paraneige ont été construits.

Les constructions protégeant la voie contre la neige (*snow-sheds*) ont reçu les réparations requises, et 1,440 pieds linéaires de ces constructions ont été faits dans l'année.

Les bâtiments sur toute la ligne ont été réparés et plusieurs nouvelles constructions ont été faites.

Treize nouveaux signaux-sémaphores ont été installés à diverses stations.

Les quais ont aussi reçu les réparations nécessaires, et une quantité considérable de dragage a été faite dans le voisinage de plusieurs de ces quais.

Le matériel roulant a été convenablement réparé et se trouve actuellement en bon ordre.

Quatre nouvelles et puissantes locomotives pour le trafic du fret ont été achetées et portées aux frais d'exploitation ; aucune locomotive n'ayant été retirée du service, le matériel roulant se trouve augmenté d'autant.

Le matériel roulant des chemins de fer Prolongement-Est, Oxford et New-Glasgow, et Cap-Breton— 26 locomotives, 1,013 wagons, 4 chasse-neige et 4 *flangers*—a été ajouté à celui de l'Intercolonial, ce qui lui donne un total de 206 locomotives, de 6,876 wagons, de 56 chasse-neige et de 23 *flangers*.

8 wagons à voyageurs, 399 wagons de fret et 7 chasse-neige ont été achetés ou reconstruits pour remplacer ceux qui ont été retirés du service après avoir été déclarés hors d'usage.

Le service de l'eau a été effectivement maintenu et amélioré, dix nouveaux réservoirs d'une capacité de 50,000 gallons chacun ayant été construits.

MATÉRIEL D'ÉQUIPEMENT.

Valeur des fournitures achetées	$1,526,820 86
Valeur des fournitures employées	1,454,206 08
Vieux matériel vendu	78,582 39
Le matériel en main à la fin de l'année valait :—	
Fournitures ordinaires, y compris le combustible	$ 517,501 14
Rails et attaches en fer et en acier	309,651 22
Vieux matériel à vendre	106,283 84
	$ 933,436 20

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.

L'hiver de 1890-91 n'a pas été très rigoureux, et les convois n'ont été que rarement retardés par la neige.

Le 18 décembre 1890, le premier accident sérieux arrivé sur cette ligne a eu lieu à Saint-Joseph, près de Lévis, dans la province de Québec. Le convoi *express* d'Halifax à Montréal a été jeté hors de la voie, en cet endroit, et malheureusement cinq voyageurs ont été tués, et un nombre considérable d'autres ont été blessés plus ou moins sérieusement.

Il n'y avait pas de feu dans les wagons, tout le convoi, comme c'est l'habitude sur l'Intercolonial, étant chauffé à la vapeur, fournie par les locomotives ; les wagons, en conséquence, n'ont pas pris feu, bien qu'ils aient été renversés et que quelques-uns aient été très fracassés.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
D. POTTINGER,
Surintendant en chef.

M. COLLINGWOOD SCHREIBER,
Ingénieur en chef et gérant général,
Chemins de fer du gouvernement, Ottawa.

N° 1.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

Dt. Compte du capital, année finissant le 30 juin 1891. Av.

1890.		$ cts.	$ cts.	1890.		$ cts.
30 juin....	Au coût du chemin et de l'équipement.....	.....	46,908,233 81	30 juin....	Par le gouvernement fédéral.....	46,908,233 81
1891.						
30 juin..	Augmentation de facilités à Moncton.....	10,608 73				
	do Saint-Jean.....	4,355 17				
	Embranchement de Saint-Charles	12,033 49				
	do d'Indiantown.....	402 63				
	do de Dartmouth	413 94				
	Construction.....	531 94				
	Matériel roulant.....	50,083 44				
	Y à Truro.....	1,500 00		1891.		
			79,929 34	30 juin....	Par le gouvernement fédéral.....	79,929 34
			46,988,163 15			46,988,163 15

THOMAS WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier.

Moncton, N.-B., 30 juin 1891.

N° 2.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

DT. COMPTE DU REVENU, année finissant le 30 juin 1891. AV.

Année précédente.	Dépenses.	Année finissant le 30 juin 1891.	Année précédente.	Recettes.	Année finissant le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.	$ cts.		$ cts.
1,144,372 74	Frais de traction, relevé n° 1.....	1,281,800 32	854,794 31	Trafic des voyag..	962,316 88
768,757 96	Frais de voitures, relevé n° 2.....	808,212 35	1,926,927 14	Trafic du fret	1,854,629 88
	Entretien de la voie et des tra-		146,359 47	Malles et divers..	160,448 62
998,613 16	vaux d'art, relevé n° 3.....	955,293 68			
370,202 98	Dépenses des gares, relevé n° 4 ..	396,320 22	2,928,080 92		2,977,395 38
164,995 27	Frais généraux, relevé n° 5. . ..	197,006 56	553,392 05	Balance.....	684,946 56
3,446,942 11		3,638,633 13			
34,530 86	Circulation par mille.....	23,708 81			
3,481,472 97		3,662,341 94	3,481,472 97		3,662,341 94

THOMAS WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier.

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

N° 3.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

TRACTION—(Relevé n° 1.)

Année précédente.	——	Année finissant le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.
10,776 29	Salaire du surint. mécanic., des commis, et dépenses de bur. et de voyage...	11,851 10
244,717 34	Salaires, mécaniciens, chauffeurs, etc.....	274,281 45
496,378 15	Combustible.....	555,848 04
52,506 58	Huile, suif, chiffons et autres menus articles.....	52,172 11
262,317 95	Réparations aux locomotives, tenders et aux outils des mécaniciens.....	304,550 77
40,952 32	Eau, y compris les réparations aux pompes et aux réservoirs.....	51,496 55
36,724 11	Divers	31,600 30
1,144,372 74		1,281,800 32

THOMAS WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier.

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

N° 4.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

DÉPENSES POUR WAGONS—(Relevé n° 2).

Année précédente.		Année finissant le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.
94,347 36	Réparations aux wagons à voyageurs	102,388 24
25,842 43	do aux wagons-poste, d'express et à bagage	24,627 52
259,324 15	do aux wagons à fret et aux fourgons de conducteurs	283,029 80
7,163 87	do aux chasse-neige et *flangers*	21,181 51
252,602 61	Salaire des conduct., des hommes en ch. des conv. de bagage et des serre-freins	259,940 94
28,481 87	Huile et chiffons pour les machines	27,101 53
78,165 24	Menus approvisionnements et combustible	64,975 67
22,830 43	Divers	24,967 14
768,757 96		808,212 35

THOMAS WILLIAMS,

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891. *Comptable en chef et trésorier.*

N° 5.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

ENTRETIEN DE LA VOIE ET DES TRAVAUX D'ART—(Relevé n° 3).

Année précédente.		Année finissant le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.
7,157 72	Mécaniciens en chef et aides, salaires, commis et dépenses de bur. et de voyage	7,864 26
340,790 89	Salaires pour réparations à la voie, aux clôtures, sémaphores, y compris les nouvelles voies d'évitement construites	396,937 65
250,089 17	Rails et attaches, y compris les nouvelles voies d'évitement construites	181,364 70
53,517 50	Traverses	45,975 39
171,761 95	Bois de construction, de charpente, etc., pour réparer les ponts, les barrières pour la protection des animaux, les clôtures, les hangars, etc.	159,894 31
10,612 69	Réparations aux quais	5,345 04
99,613 51	Réparations aux bâtiments et plates-formes	68,755 29
13,232 23	Réparations à l'outillage	13,020 80
50,513 23	Pour enlever la glace et la neige	74,055 07
1,324 27	Divers	2,081 17
998,613 16		955,293 68

THOMAS WILLIAMS,

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891. *Comptable en chef et trésorier.*

N° 6.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

Dépenses de gares—(Relevé n° 4).

Année précédente.		Année finissant le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.
284,702 61	Salaires et gages des agents de gares, des agents, commis, télégraphistes, agents de fret, surintendants de cours de stations, aiguilleurs, gardiens et journaliers	297,226 60
85,500 37	Combustible, huile, lumière, papeterie, billets de passage, et autres faux frais.	99,093 62
370,202 98		396,320 22

THOMAS WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier.

Moncton, N.-B., 30 juin 1891.

N° 7.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

Dépenses générales—(Relevé n° 5).

Année précédente.		Année finissant le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.
66,074 96	Surintendant en chef, surintendants de district, surintendants de convois, agent général du fret, agent général des voyageurs, commis et dépenses de bureau et de voyage	73,338 73
23,443 42	Div. de la comptabilité—App. du comptable en chef et du trésorier, de l'audit. du trafic, du payeur, du caissier, des commis, et dépenses de bur. et de voyage	25,248 67
5,318 69	Dommage aux hommes, aux animaux et aux marchandises	16,964 06
11,884 81	Service des passages d'eau	26,674 42
1,284 17	Dépenses pour lignes télégraphiq. (non compris le salaire des télégraphistes).	1,298 51
42,677 56	Divers—Impressions, annonces, etc	38,901 19
14,311 66	Dépenses d'agences	14,580 98
164,995 27		197,006 56

THOMAS WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier.

Moncton, N.-B., 30 juin 1891.

N° 8.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

Dt. Compte d'approvisionnements généraux, année finissant le 30 juin 1891. Av.

		$ cts.	$ cts.			$ cts.	$ cts.
1890.				1891.			
30 juin....	A balance.....	.....	707,042 05	30 juin....	Par distribution pendant l'année.....	1,454,206 08	
1891.					Vente de matériel, combustible, etc., à d'autres chemins de fer, etc....	54,521 68	
30 juin....	Achats pendant l'année.....	1,511,837 98			Vente de vieux matériel....	78,582 39	
	Dépenses des autres divisions de l'administration.....	210,643 30					1,587,310 15
	Main-d'œuvre.	63,743 62			Balance—		
	Bordereaux de paye des employés...	12,496 52	1,798,721 42		Approvisionnements ordinaires, y compris le combustible....	517,501 14	
					Rails en fer et en acier, et attaches	294,668 34	
					Vieux matériel à vendre..	106,283 84	
							918,453 32
			2,505,763 47				2,505,763 47

THOMAS WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier.

Moncton, N.-B., 30 juin 1891.

N° 9.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

Dt. — BILAN GÉNÉRAL, année finissant le 30 juin 1891. — Av.

		$ cts.
Caisse		10,446 09
Approvisionnements généraux—		
Approvisionnements ordinaires, combustible	$517,501 14	
Attaches de fer et d'acier	294,668 34	
Vieux matériel en vente	106,283 84	
		918,453 32
Gares		46,108 71
Loyers		2,864 77
Comptes des départements—		
Marine	$ 24 86	
Postes	5,130 01	
Milice	2,031 76	
Agriculture	5,917 09	
		13,103 72
Matériel roulant du Pacifique Canadien		22,159 71
Chemin de fer Québec Central		2,523 36
Chemin de fer du Nord et de l'Ouest—Trafic	$ 8,016 59	
do do Général	248 63	
		8,265 22
Windsor et Annapolis—Trafic	$ 2,526 31	
do Général	618 17	
		3,144 48
Oxford et New-Glasgow		5,709 94
Ligne de steamers Allan		1,892 13
Kent, du Nord		8 52
Témiscouata		161 99
Pacifique Canadien—Général		7,479 99
Bouctouche et Moncton		356 73
Joggins		620 49
Caraquette		314 09
Central, du Nouveau-Brunswick		28 14
Cap-Breton		10,351 68
Baie des Chaleurs		108 98
Cie de navigation de l'Ile du Prince-Edouard		1 82
Vallée de la Tobique		19,750 24
Elgin, Péticodiac et Havelock		12 72
Cie des messageries Dominion		214 70
Albert-Sud		3,752 90
Nouveau-Brunswick		3,319 69
Salisbury et Harvey		151 75
Sud-Est		12 50
Central de la Nouvelle-Ecosse		10 56
Ile du Prince-Edouard		3 80

		$ cts.
Canada		1,151,279 48
Compte indéterminé		2,731 51
Chemin de fer Grand Tronc—Trafic	$ 14,021 29	
do do Général	646 46	
		14,667 75
Chemin de fer du Nouveau-Brunswick		0 04
Chemin de fer du Pacifique Canadien—Trafic		9,526 11
Fret non réclamé		232 89

[1891]

Central du Maine		19 30
Chemin Maritime de Chignectou		245 09
New-York et Nouvelle-Angleterre		9 89
" Great Eastern Fast Freight Line "		0 91
Cie de wagons-salons Pullman		381 70
Chatham		12 80
Cie de houille de l'Acadie		1,887 63
Cie de houille Intercoloniale		888 63
Cie de fer et de houille de Cumberland		40 13
Cie de locomotives et de machines à vapeur du Canada		719 12
Cie " Union Pearing "		928 18
Cie de Filature de coton d'Halifax—Garage		7,507 14
Usine de Poulson		273 25
Cie de houille " Black Diamond "		8 36
Cie de Fer de " Londonderry "		8 48
Associat. de Bienfaisance et d'Assurance du ch. de fer Intercolonial		65 92
Ville de Dartmouth		20,000 00
Cie de télégraphe " Western Union "		634 99
Chemin de fer " St. John Street "		20 00
Cie de forge et d'aciéries de la Nouvelle-Ecosse		267 62
Cie de wagons et de Fonte d'Ontario		1,276 00
Steamer " Admiral "		6,670 58
Cie de Roues et Wagons de Montréal		1,919 50
Usine d'Halifax, laminage		13 50
Cie de Télégraphe " Great Northwestern "		1 02
Cie de fer et de houille de New-Glasgow		977 04
Recettes perdues ou détruites		788 81
Station Nauwigewauk		3 00
Station Glengarry		5 00
Goélette " Mary Jane "		71 30
Station Bloomfield		25 21
Embranchement de houillère		65 84
Station Welford		55 00
Station Sainte-Luce		80 00
Station Saint-Arsène		6 11
Comtés de l'Ouest—Général	$15,893 35	
do do Trafic	1,657 42	
		17,550 77
Spring-Hill et Parrsboro'		3,161 99
Halifax et Cap-Breton		1,546 82
Embranchement Elgin		726 10
Usine (laminage) de " Cold Brook "		1,967 41
Station du Bic		22 00
Comptes individuels		26,252 90
Total		1,178,437 78

Total	1,178,437 78

E. O. E.

THOMAS WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier.

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

N° 10.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

ETAT COMPARATIF des moyennes, année finissant le 30 juin 1891.

——	1891.	1890.
Longueur de la voie	1,094	894
Parcours des locomotives	6,080,791	5,895,369
do des convois	5,027,791	4,929,770
do des wagons	56,492,801	58,966,695
Recettes par mille pour chaque locomotive ..... Centins..	48·96	49·67
do de chemin de fer ..... Piastres..	2,721·57	3,275·25
Percentage des recettes prov. des voyageurs sur les recettes brutes	32·32	29·19
do du fret do	62·29	65·81
do des autres recettes do	5·39	5·00
Dépenses par mille de parcours par locomotive—		
Salaire des mécaniciens, chauffeurs et nettoyeurs ..... Centins.	4.51	4·15
Combustible	9·14	8·42
Huile, suif, chiffons et menus articles	·86	·89
Réparations aux locomotives	5·01	4·45
Réparations pour l'eau et les réservoirs	·84	·70
Divers	52	·62
Total	20·88	19·23
Appoint. du surintend. des mécaniciens, et dépenses de bureau et de voyage	·20	·18
Total	21·08	19.41
Pouvoir de traction—par mille de locomotive	21·08	19·41
Dépenses de wagons do	13·29	13·04
Entretien de la voie et des travaux d'art—par mille de locomotive	15·71	16·94
Dépenses des gares do	6·52	6·28
Dépenses générales	3·24	2·80
	59·84	58·47
Parcours des wagons	·39	·58
Total par mille de locomotive	60·23	59·05
Traction—par mille de convoi	25·49	23·21
Dépenses de wagons—par mille de convoi	16·08	15·59
Entretien de la voie et des travaux d'art—par mille de convoi	19·00	20·26
Dépenses de gares—par mille de convoi	7·88	7·51
Dépenses générales do	3·92	3·35
	72·37	69·92
Parcours des wagons	·47	·70
Total par mille de convoi	72·84	70·62
Frais d'exploitation par mille de chemin de fer en opération ..... Piastres..	3,347·66	3,894·26

THOMAS WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier.

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF,
MONCTON, N.-B., 1er octobre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous adresser mon rapport sur le service de mon département pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

VOIE.

La longueur de la ligne-mère et des embranchements qui sont sous mon contrôle a été portée de 894 à 1,048 milles par l'addition de 67 milles terminés entre Oxford-Junction et la Pointe Brown, et la partie de la ligne qui s'étend de New-Glasgow à Mulgrave, et sur laquelle il a été fait, l'année dernière, un rapport séparé sous le titre de Prolongement-Est.

Un embranchement de 5 milles a aussi été terminé entre Pugwash-Junction et Pugwash.

Dans le cours de 1890 on a remplacé sur 16½ milles des rails d'acier de 56 livres à la verge par d'autres de 67 livres à la verge.

TRAVERSES.

Au cours de l'exercice 215,086 traverses ordinaires et 68 traverses pour aiguilles ont été renouvelées.

BALLASTAGE.

On a mis sur toute la voie environ 174,400 verges cubes de ballastage. Les frais de ces travaux ont été de $55,310.40.

SIGNAUX-SÉMAPHORES.

Treize nouveaux signaux-sémaphores ont été posés durant l'exercice et un grand nombre ont été réparés.

VOIES D'ÉVITEMENT.

10,529 pieds de voies d'évitement ont été construits à différents endroits le long de la ligne.

CLÔTURES.

Cent deux milles de clôtures en fil métallique barbelé ou en fil à mailles ont été construits, et une grande quantité réparée.

ABRIS ET CLÔTURES PARANEIGE.

On a construit dans la division nord n° 3 mille quatre cent quarante pieds linéaires d'abris contre la neige ; on a aussi visité et réparé beaucoup de ces abris dans cette division et autres parties de la ligne. Il en est de même des clôtures paraneiges ; et il a été renouvelé 84,249 pieds de ces dernières.

QUAIS ET VOIES À CHARBON.

A la tête de ligne en eau profonde, à Halifax, on a renouvelé 120 pieds du vieux chevalet en épinette rouge à l'approche du hangar à charbon.

On a recouvert en madriers la partie sud du quai de la tête de ligne en eau profonde, et renouvelé les chaperons.

A Truro on a renouvelé les chevalets conduisant au hangar à charbon.

Les réparations nécessaires ont été faites au quai de garage.

A Moir's Mills on a fait les réparations nécessaires aux chevalets.

A Mulgrave on a réparé le côté ouest du quai qui avait souffert lors de l'incendie du steamer *Norwegian*, et on a renouvelé une grande quantité des madriers.

A Antigonish on a réparé provisoirement la voie au charbon.

A Pictou-Landing on a posé des longrines et quelques défenses au quai neuf de l'ouest.

On a aussi réparé un peu le plancher du quai.

On a réparé le coin du vieux quai avarié par le steamer *Stanley*, et on a démoli l'aile du vieux hangar et employé les matériaux dans les clôtures paraneige.

A Dorchester on a recouvert le vieux quai sur une étendue de 200 pieds sur 72, et on a réparé le cribwork.

A Saint-Jean on a exhaussé et nivelé le quai de délestage.

A Dalhousie on a renouvelé un certain nombre de poteaux d'amarrage. On a aussi visité et réparé le plancher du quai.

A la Rivière-du-Loup et à Saint-Charles, on a fait les réparations nécessaires aux voies à charbon et hangars. On a fait les réparations nécessaires aux quais à Lévis et à la Pointe-Lévis.

BATIMENTS ET PLATES-FORMES.

A la station de North-Street il a été ménagé une chambre de 12 pieds sur 6 pieds pour le service de la poste. La gare a été peinturée à l'extérieur et à l'intérieur.

Il a été construit une chaussée de 230 pieds sur 26 pieds pour les voitures à la gare aux marchandises, à la tête de ligne en eau profonde.

A Richmond on a construit un hangar à charbon de 60 pieds de longueur sur 16 pieds de largeur, sur montants de 12 pieds, pour l'usage du chemin de fer Canadien du Pacifique.

On a donné une couche de peinture au toit du hangar aux bestiaux.

A Prince's Lodge on a renouvelé la plate-forme.

A Bedford le toit du hangar aux marchandises et un des côtés du toit de la gare ont été couverts en tôle. On a aussi fait les réparations qu'il fallait à la maison de l'agent du chemin de fer Intercolonial à cette station.

A Windsor-Junction on a recouvert en tôle le toit du hangar aux marchandises.

A Dunn's-Crossing, à deux milles au sud de Shubenacadie, on a construit une plate-forme pour le chargement du lait.

A Stewiacke on a construit une plate-forme de 200 pieds de longueur.

A Alton on a bâti une remise à outils pour le chef des cantonniers.

A Brookfield on a construit une nouvelle plate-forme de chargement de 200 pieds de longueur.

A Truro on a fait les réparations nécessaires à la gare. On en a repeinturé l'extérieur et l'intérieur. On a réparé les murs de la remise aux locomotives qui avaient été avariés. On a aussi réparé les poutres et le plancher de la fosse.

A Johnson's on a construit une nouvelle cheminée.

A Valley, construction d'une plate-forme de chargement de 60 pieds de longueur.

A Riversdale la maison de l'agent a été lambrissée, le toit couvert en tôle, et les cheminées de la gare ont été réparées. Le bâtiment a aussi été peinturé à neuf.

A Lansdowne le toit de la gare a été couvert en tôle.

A Glengarry on a peinturé la gare.

A New-Glasgow on a démoli et reconstruit une partie du coin nord de la gare, et réparé les portes de la gare et du hangar aux marchandises. On a renouvelé la plate-forme des voyageurs, qui a 160 pieds de longueur sur 10 de largeur. On a donné une couche de peinture à la salle au bagage.

A Pictou-Landing on a posé de nouvelles longrines sous les extrémités de la gare, et visité, réparé et repeinturé le bâtiment. La vieille plate-forme a été démolie, le terrain nivelé et recouvert de cendres.

A Pirate-Harbour on a visité, réparé et peinturé de deux couches de peinture dite à l'épreuve du feu la remise des locomotives et le bâtiment au charbon.

Au Havre-au-Bouche on a fait les réparations nécessaires à la gare, et construit une plate-forme de chargement de 64 pieds de longueur sur 9 de largeur le long de la voie d'évitement.

A Tracadie on a renouvelé, couvert en tôle et peinturé un côté du toit de la gare. On a aussi creusé un puits et posé une pompe.

A Afton on a recouvert en bardeaux les murs de la gare.

A Bayfield-Road on a posé un nouveau plancher en bois dur au bureau de l'agent.

A Heatherton on a lambrissé l'extrémité est de la gare et fait d'autres réparations. On a aussi repeinturé la gare.

A Pomquet on a creusé un puits et posé une pompe pour l'usage de l'agent.

A South-River on a lambrissé l'extrémité est de la gare, et peinturé tout le bâtiment. On a creusé un puits pour l'agent.

A Antigonish on a construit une nouvelle salle de bagage, de 15 pieds sur 30, et la salle ci-devant affectée à ce service dans la gare a été convertie en salle d'attente pour les dames. Les fenêtres de la couverture ont été visitées et réparées. L'appartement de l'agent a aussi été visité, réparé à l'intérieur et peinturé. On a aussi fait d'autres réparations nécessaires aux bâtiments. Le hangar aux marchandises a aussi subi des réparations. On a aussi fait des arrangements avec la ville pour fournir à la gare, aux trains, et à la protection des bâtiments, etc., un bon service d'eau.

A Murphy's-Crossing, à deux milles à l'ouest d'Antigonish, on a bâti une plate-forme de 100 pieds de longueur sur 10 de largeur.

A la rivière James on a lambrissé l'extrémité ouest de la gare et fait d'autres réparations nécessaires. On a aussi repeinturé la gare.

A Marsley-Hope le toit de la gare a été couvert en tôle et peinturé.

A Avondale la gare a été visitée et réparée, et la plate-forme prolongée de 64 pieds.

A Merigonish le toit de la gare a été réparé, et on a peinturé la salle d'attente des hommes, la salle d'attente des dames et le bureau du chef de gare.

A Westville l'intérieur de la gare a reçu une couche de peinture et les plafonds ont été blanchis. On a aussi peinturé la salle du bagage et réparé la plate-forme.

A Sylvester on a fait les réparations nécessaires à la plate-forme.

A Loch-Broom on a construit une plate-forme de 200 pieds de longueur.

A Pictou on a peinturé l'extérieur et l'intérieur de la gare et blanchi les plafonds. On a fait les réparations nécessaires aux portes de la remise aux locomotives.

A la rivière John on a réparé la plate-forme.

A Ross' Road on a érigé une plate-forme de station de signal et réparé les fosses-bestiaux.

A Pugwash-Junction on a mis un toit sur la citerne provisoire.

A Pugwash-Station on a renouvelé le toit de la salle au bagage, qui avait été détruit par une tempête.

A Oxford-Junction on a posé une porte au hangar à charbon, et on a visité et réparé le plancher.

A Belmont on a renouvelé le plancher de la cuisine et couvert le toit en tôle.

A Westchester on a construit une nouvelle plate-forme de chargement, de 65 pieds de longueur.

A East-Mines on a construit une cuisine pour l'usage du chef de gare.

A Londonderry on fait une allonge au hangar aux marchandises.

A Springhill-Junction le plancher du hangar à livrer le charbon a été exhaussé et on a fait les réparations nécessaires à la citerne. On a peinturé la chambre au bagage, les salles d'attente et le bureau.

A Athol on a fait les réparations nécessaires au toit des bâtiments de la station.

A Maccan la salle d'attente a reçu une couche de peinture.

A Amherst on a posé un plancher en bois dûr dans la salle des marchandises et fait d'autres réparations nécessaires. On a peinturé l'extérieur et l'intérieur de la gare.

A Au-Lac on a couvert le toit en tôle et on l'a peinturé ; on a construit une nouvelle plate-forme de chargement, de 104 pieds sur 24, et on a reconstruit la plate-forme de la gare.

A Rockland on a exhaussé la gare et fait les réparations nécessaires aux fondements.

A Painsec on a donné une couche de peinture à la gare.

Aux stations suivantes on a visité et réparé les plate-formes :—DeBert, Belmont, Londonderry, Wentworth, Greenville, Thompson, Rivière Philippe, Salt-Springs, Spring-Hill, Nappan, Amherst, Rockland, College-Bridge, Memramcook et Painsec.

A Moncton on a fait au bâtiment des marchandises une allonge de 130 pieds, qui a coûté $1,745. On a fait quelques modifications dans les voûtes du rez-de-chaussée du bâtiment des bureaux généraux.

A Penobsquis on a recouvert en tôle les toits de la gare et du hangar aux marchandises, et construit une nouvelle plate-forme. On a peinturé le toit de la gare.

A Sussex on a couvert en tôle et peinturé le toit du hangar aux marchandises.

A Apohaqui on a recouvert en tôle le toit du hangar aux marchandises.

A Norton on a posé un nouveau plancher dans la salle d'attente et renouvelé celui de la plate-forme de chargement. On a peinturé le toit du hangar aux marchandises.

A Bloomfield on a lambrissé la gare et le bureau, et construit une nouvelle plate-forme. On a peinturé le toit du hangar aux marchandises.

A Hampton on a peinturé la gare et le hangar aux marchandises.

A Nauwigewauk on a posé deux nouvelles longrines sous la gare et renouvelé le plancher du bureau. On a aussi construit une plate-forme de chargement de 94 pieds de longueur.

A Quispamsis on a lambrissé la gare et le bureau et peinturé la boiserie de l'intérieur.

A Rothsay on a lambrissé la gare et le bureau et fait une allonge de 100 pieds à la plate-forme. On a donné une couche de peinture au bureau du chef de gare et à la salle d'attente.

A Riverside on a exhaussé la gare et fait les réparations nécessaires.

A Saint-Jean on a fait les réparations nécessaires aux toits de la gare aux trains, des hangars aux marchandises et de l'atelier de la ferblanterie. On a construit dix fosses aux cendres dans la remise aux locomotives et réparé le plancher. On a exhaussé et nivelé les planchers dans le hangar aux marchandises du Nouveau-Brunswick, et fait les réparations nécessaires aux planchers de la gare aux trains et des hangars à charbon. On a construit une nouvelle plate-forme pour le bâtiment de l'exposition, et posé un cabinet d'aisance dans le hangar aux marchandises.

A Berry's-Mill on a construit un nouvel enclos à bestiaux et recouvert en bardeaux la maison du chef des cantonniers.

A Birch-Ridge on a construit une plate-forme de station de signal pour remplacer celle détruite par l'incendie.

A Harcourt on a recouvert en tôle et peinturé le toit du hangar aux marchandises. On a aussi construit en cet endroit un nouveau hangar à charbon et un enclos à bestiaux.

A Trent-Junction on a érigé une plate-forme provisoire pour remplacer celle qui a été brûlée.

A Regersville on a recouvert en bardeaux le toit de la citerne.

A la rivière Barnaby on a recouvert en bardeaux le toit de la citerne.

A Acadieville on a construit une nouvelle plate-forme de chargement.

A Newcastle on a posé vingt-cinq squares de tôle au toit de la gare. On a fait les réparations nécessaires aux planchers et aux fosses de la remise aux locomotives et posé dix cheminées neuves au même bâtiment. On a posé un buttoir au hangar à charbon et une cheminée à la forge.

On a fait les réparations nécessaires à toutes les plates-formes entre Moncton et Newcastle.

A Beaver-Brook on a fait les réparations nécessaires à la gare.

A Bartibogue on a posé deux nouvelles portes et fait les autres réparations nécessaires.

A Red-Pine on a renouvelé la porte de la gare et réparé le toit et les pans du bâtiment là où il y avait lieu. On a aussi réparé la plate-forme de la gare.

A Gloucester-Junction on a fait de légères réparations aux gouttières des fenêtres du toit de la gare.

A Bathurst on a renouvelé le plancher de la gare et réparé les portes de la salle au bagage.

On a réparé la plate-forme du hangar aux marchandises et peinturé la citerne. On a introduit l'eau dans l'appartement du chef de gare.

A Petit-Rocher on a fait les réparations à la gare, à laquelle on a aussi posé des doubles-châssis. On a réparé la plate-forme du hangar aux marchandises.

A Belledune ou a posé des doubles-châssis à la gare, réparé la plate-forme et peinturé la citerne.

A la rivière Jacquet on a réparé le toit et les portes de la gare et du hangar aux marchandises, et on a peinturé le hangar au charbon et la citerne. On a allongé la plate-forme de 150 pieds.

A New-Mills on a réparé le plancher et les portes de la gare aux marchandises et fait les réparations nécessaires à la plate-forme.

A Charlo on a fait les réparations nécessaires à la gare et peinturé la citerne.

A la rivière aux Anguilles on a lambrissé le bureau du chef de gare et la salle d'attente.

A Dalhousie-Junction on a peinturé la citerne.

A Dalhousie on a réparé le toit de la remise aux locomotives.

On a construit à Green-Point une plate-forme pour les voyageurs, de 50 pieds de longueur et 10 pieds de largeur, et une autre de pareilles dimensions à Hodgin's-Siding.

A Campbellton on a fait une allonge à la glacière et réparé le vieux corps de bâtiment. On a construit une nouvelle salle à bagage, un hangar à charbon et un magasin pour le fer. On a posé des planchers neufs à l'appartement du chef de gare.

On a recouvert en tôle le toit de la gare.

On a fait les réparations nécessaires à la gare, à l'atelier des charpentiers et au hangar à charbon ; on a posé un monte-charge dans le hangar au charbon. On a aussi réparé les cabinets.

A Métapédia on a fait quelques changements dans l'installation du bureau, et on a peinturé la boiserie ; on a aussi posé un nouveau plancher en bois dur. On a reconstruit la plate-forme de la gare aux marchandises.

A Cansapscal on a posé sous la gare de nouvelles fondations en cèdre, et posé des fenêtres neuves à la maison du chef des cantonniers.

A Amqui on a réparé le hangar aux marchandises. On a peinturé l'intérieur de la gare, le toit du hangar aux marchandises et les cabinets.

A Sayabec on a fait les réparations nécessaires à la remise aux locomotives.

A Petit-Métis on a posé de nouveaux planchers en bois dur au bureau du chef de gare et à la salle d'attente, et fait des réparations à la salle du bagage.

A Saint-Octave on a construit une cuisine et posé de nouveaux planchers en bois dur au bureau du chef de gare et à la salle d'attente. On a aussi fait les réparations nécessaires au hangar aux marchandises. On a aussi peinturé l'intérieur de la gare, le hangar au charbon et le toit du hangar aux marchandises.

A Sainte-Flàvie le toit de la station a été peinturé.

A Rimouski on a construit un nouveau fossé-bestiaux.

A Saint-Simon on a construit une nouvelle plate-forme.

Au Bic on a peinturé le toit de la gare.

Aux Trois-Pistoles on a peinturé l'intérieur et l'extérieur de la gare. On a aussi donné une couche de peinture au toit du restaurant.

A Saint-Eloi on a peinturé le toit de la gare.

A l'Ile-Verte on a recouvert en tôle et peinturé le toit de la gare. On a construit une nouvelle plate-forme.

A Saint-Arsène on a construit une nouvelle plate-forme.

A Cacouna on a construit une nouvelle plate-forme.

A la Rivière-du-Loup on a construit une nouvelle fosse aux cendres, et fait les réparations nécessaires au plancher de l'atelier des machines. On a démoli une partie du vieux hangar au charbon et réparé le reste. On a peinturé la gare, la salle du bagage, la salle d'attente, et la maison occupée par le directeur des ateliers.

A Saint-Pascal et à Sainte-Anne on a recouvert en tôle et peinturé le toit des gares aux marchandises.

A l'Islet on a fait des réparations nécessaires à la plate-forme de la gare.

Au Cap Saint-Ignace on a peinturé le hangar aux marchandises et la salle d'attente.

A Saint-Thomas et à Saint-Charles on a peinturé les salles d'attente.

A la Chaudière on a posé de nouveaux planchers dans la gare et recouvert le toit en tôle. On a aussi réparé la citerne. On a peinturé l'habitation du chef de gare et la salle des bagages. On a réparé l'ancienne remise des locomotives qui abrite aujourd'hui la balance.

A Lévis on a posé de nouvelles portes au hangar aux marchandises et construit une nouvelle plate-forme de débarquement. On a réparé les dégâts causés par l'incendie à la salle des bagages, et celle-ci a été repeinturée ; on a replanchéié la cuisine et le garde-manger du restaurant et donné une couche de peinture au hangar à charbon. On a aussi calfaté et repeinturé le ponton.

A Québec on a construit un nouveau hangar aux bagages et peinturé la salle d'attente.

PONTS ET PONCEAUX, ETC.

A Water Street, Halifax, on a renouvelé avec des méplats de 6 pouces le tablier du pont.

A Richmond on a reconstruit en cèdre un égout ci-devant en sapin, de 160 pieds de longueur.

Près de Wellington on a posé, sur une longueur de 56 pieds, un conduit en terre cuite de 18 pouces de diamètre, terminé à chaque extrémité en maçonnerie, pour le drainage d'un champ inondé par suite de l'engorgement du passage primitif ménagé dans la levée.

A Elmsdale on a prolongé de 16 pieds le conduit d'eau pour permettre le prolongement de la voie d'évitement.

A Milford on a remplacé par des poutres en fer une paire de poutres en bois.

On a renouvelé un vieux conduit en bois de 2 sur 6 qui avait été défoncé.

A la rivière Rawdon on a soulevé le pont et construit des piliers en maçonnerie, pour obvier à la nécessité de renouveler les longrines. On a posé un conduit en bois de cèdre pour assécher une mare qui s'était formée du côté nord de la levée près de la rivière Rawdon.

A l'est de la rivière de l'Ouest, le ponceau en bois de 15 pieds d'ouverture a été remplacé par un ponceau en fer, avec tablier à coupe verticale et garde-fous.

Au chemin de Mulgrave, la structure en bois qui portait la voie a été remplacée par une paire de fermes en fer.

A la rivière du Sud une paire de poutres en bois de 17 pieds de longueur a été remplacée par des treillages en fer.

Un certain nombre de chevalets du pont du voisinage de Pomquet ayant été avariés par la glace l'hiver dernier, on a dû les renouveler.

A Marsby-Hope on a renouvelé un chevalet en bois de 24 pieds.

Les culées en pierre du pont de la rivière Sutherland ont été visitées et réparées. Une de ces culées avait été grandement avariée par une forte tempête au mois de décembre, et on a dû en démolir une partie et renouveler les fondations.

On a fait les réparations nécessaires aux ponts en chevalets de Loch-Broom et de Broom's-Point, qui avaient beaucoup souffert de la tempête du mois de décembre.

Des tabliers à coupe verticale et des garde-fous en fer ont été posés à dix ponceaux entre Truro et Painsec.

On a renouvelé la maçonnerie des ponceaux à Westchester et au ruisseau de Brown, la pierre d'abord employée étant tombée en ruine.

Pendant trois mois, entre Truro et Painsec, on a employé une équipe de maçons à visiter, jointoyer et réparer la maçonnerie des ponceaux et des ponts.

On a construit un conduit en bois de cèdre de 220 pieds pour drainer le pont à bascule à la courbe de la Chaudière, et un autre de 400 pieds à l'extrémité ouest du terrain de la gare de la Chaudière, pour le drainage des voies de garage au sud de la gare.

On a posé un conduit en bois de cèdre de 300 pieds de longueur, à Lévis.

Les ponts suivants ont été peinturés en tout ou en partie :—

Le Pont d'acier de l'Etat, St-Joseph	Trav. seulem.
Pont d'acier de Saint-Joseph	do
Pont de l'Ile-Verte	do
Petit pont près de l'Ile-Verte	Ferrure et trav.
Pont des Trois-Pistoles	do seulem.
Petit pont près des Trois-Pistoles	Ferrure et trav.
Pont du Grand-Bic	Ferrure et trav.
do Bic	do
Petit pont près du Bic	do
Pont de Rimouski	Trav. seulem.
Pont de la rivière Saint-Pierre	Ferrures et bois.
Ruisseau du Moulin	do
Ferrure du pont de Ristigouche	Une couche.
do des ponts de Miramichi	do
Pont au-dessus de la voie, Derby-Junction	do
1er passage la de rivière Barnaby	Ferrure et bois.
2e do do	Trav. seulem.
3e do do	do
Pont de la rivière Kouchiboguacis	do
do voie au charb., voie du nord	do
do do sud	do
do rivière Richibouctou	do
do do Bouctouche	do
do du bras nord de la Cocaigne	do
Pont de la rivière du Nord	Trav. seulem.
do do Petitcodiac	Ferrure et bois.
do do au Saumon	Trav. seulem.
Pont de Passekeag	do
do Gallagher	do
do Secord	do
Pont du bras sud de la Cocaigne	Trav. seulem.
Pont de Stanley street, Saint-Jean	Une couche.
do Wall street do	do
do Dorchester street do	oo
do Sackville street	Ferrure et trav.
Pont au-dessus de la voie à Lawrence	Une couche.
Pont de la rivière Philippe	Ferrure et trav.
do de Grenville	do
do de la rivière Folie	Ferrure seulem.
do d'Ingonish	do
do de Stewart	do
12 arches de ponts entre Truro et Enfield	do
Pont sur le canal	do
do de la rivière Rawdon	do
do du Castor	Ferrure et trav.
do du chemin de Dartmouth	do
do de la rivière de l'Est	do

Les ferrures des toits et autres ferrures des bâtiments qui suivent ont été grattées et peinturées :—

Remise aux locomotives de Hadlow.
do do Sainte-Flavie.
do do Newcastle.
Remise aux locomotives de Truro.
Abri des convois de Saint-Jean.

Les ponts qui suivent ont été renforcés par des entretoisements latéraux :—

Le pont de Causapscal	3 travées	100 pds.
Pont de Pin-Rouge	3 do	40 do
Pont de la rivière du Nord, Truro	2 travées	100 pds.
do do Saumon	3 do	100 do

Les ponts suivants ont été visités et tous les rivets ayant du jeu ont été remplacés :

Le pont de Causapscal	3 travées	de 100 p.
Pont du ruisseau de Gilmour	1 do	60 p.
do du Gordon	1 do	40 p.
do de Pin-Rouge	3 do	40 p.
do de Sackville	3 do	160 p.
Pont de la rivière du Nord, Truro	2 trav.	de 100 pds.
do au Saumon	3 do	100 do
do Rawdon	3 do	26 do
do Riversdale	3 do	40 do

Les ponts en dessus qui suivent ont été exhaussés de 18 pouces et placés sur de nouveaux piliers en pierre. Cela a été fait pour éviter d'employer des longerons.

Aux mêmes ponts on a posé des tabliers à coupe verticale en pin de la Géorgie et des garde-fous en fer.

Pont de Trois-Pistoles	5 travées	100 pds.
do du Grand-Bic	1 do	80 do
do du bras nord de la Charlo	2 do	50 do
do do sud do	2 do	50 do
do de New-Mills	2 do	80 do
do de la rivière Benjamin	3 do	50 do
do d'Elm-Tree	1 do	80 do
do Nigadoo	1 do	80 do
do du ruiss. du Moul. (Beresford)	1 do	80 do
do do de Grant	1 do	80 do
Pont de Tête-à-Gauche	5 travées	100 pieds.
do de la Petite-Rivière	1 do	60 do
do de la rivière Bartibogue	1 do	80 do
do du 2e passage de la rivière Barnaby	1 do	80 do
do du 3e passage de la rivière Barnaby	1 do	80 do
do de la riv. Kouchibouguacis	1 do	80 do
do do Richibouctou	3 do	50 do
do de la rivière du Nord	1 do	50 do

On a posé des tabliers à coupe verticale en pin de la Géorgie et des garde-fous aux ponts suivants :—

Pont sur la rivière Saint-Pierre	1 travée	85 pieds.
do du ruisseau à la Loure	1 do	24 do
do do Gilmour	1 do	60 do
do sur le cours du moul. Morton	1 do	30 do
Pont du ruisseau de Sproul	1 travée	30 pieds.
do du ruiss. de Jones Meadow	1 do	17 do
do de la rivière Memramcook	1 do	60 do
Poutrelles près de Calhoun	2 do	12 do

do	de la rivière Jacquet.....	3	travées	100	pieds.	Ponceau Skurg	1	travée	13 pieds
do	de Pin-Rouge..	3	do	40	do	do Keillar.....	1	do	12 do
do	du 1er pass. de la riv. Barnaby	1	do	100	do	Poutr. s. la rampe de Dorchester	2	do	15 do
do	de la rivière Bouctouche...	1	do	30	do	Pont Nappan.	1	do	100 do
do	Cocaigne-Nord..... ...	1	do	24	do	do Greenville.....	1	do	60 do
do	do Sud..... ...	1	do	24	do	do du creek à la Vase..... . .	1	do	50 do
do	de la rivière Peticodiac	2	do	86	do	do de Bible-Hill	1	do	23 do
do	du ruisseau de Holmes	1	do	15	do	do (Johnston).....	2	do	21 do
do	du Hayward ...	1	do	30	do	do près d'Elmsdale.....	2	do	18 do
do	do Stone	1	do	15	do	do de la rivière Rawdon	3	do	26 do
do	do Secord.....	1	do	17	do	do système, Howe de Pomquet.			
do	de la rivière au Saumon (près Sussex).....	2	do	86	do	do de la Rivière-Noire.....			
do	de la rivière Penobsquis....	1	do	14	do	do Dewar.....			

Le vieux pont modèle Howe, à la Rivière-du-Loup (3 travées de 100 pieds chacune) a été remplacé par un neuf en treillis de 3 travées de même longueur, qui a coûté $23,900.

Les treillis d'acier sont de 13 pieds moins hauts que n'était l'ancienne construction, et on a en conséquence exhaussé les piliers et les culées avec du béton, et jusqu'à présent l'ouvrage est solide.

Un vieux pont en bois sur chevalets au-dessus du passage de la voie à Durlotte, près de la rivière Jacquet, a été remplacé par une travée en fer avec culées en pierre, qui a coûté $1,400.

Le long de la ligne 15 travées de pont en bois de 10 à 20 pieds de longueur ont été remplacées par des ponceaux en fer avec tabliers à coupe verticale.

Des cornières de 3 sur 5 ont été posées aux garde-fous des ponts de la Miramichi et de Ristigouche. On a aussi posé des cales entre les traverses sur toute la longueur de ces ponts.

Sur tous les ponceaux et les ponts, à peu d'exception près, les traverses sont à 4 pouces de distance, avec entre elles des cales sur toute leur hauteur fortement boulonnées à chaque traverse ; tous sont munis de garde-fous en fer prolongés au delà du pont ou du ponceau.

Un des piliers du pont de Mill-Creek, près de Campbellton a été enduit de béton.

Dans chaque division on a employé une équipe de maçons à visiter, peinturer et réparer les ponts et les ponceaux là où il y avait lieu.

On a donné à l'entreprise la construction des poutres d'acier suivantes qui étaient nécessaires pour renforcer et remplacer un certain nombre de ponts entre la Rivière-du-Loup et Hadlow, qui sont régardés comme trop faibles pour le service qu'ils ont à faire.

12	paires de poutres d'acier de	44	pieds.
2	" "	54	"
8	" "	64	"
102	poutres d'acier laminé.		

Une nouvelle poutre d'acier a été posée à Saint-Romuald, pour renforcer une paire de poutres de 24 pieds qui étaient faibles.

On a fait les réparations nécessaires au pont de fer de Saint-Joseph, avarié par le déraillement d'un train de voyageurs le 18 décembre dernier.

Les ponts de Howe de la rivière à Barney et de Murphy, près d'Antigonish, ont été remplacés par des poutres en acier de 60 et 70 pieds de travée respectivement.

TRAVAUX EN GÉNÉRAL.

La fondation en maçonnerie de la balance à chemin de fer à la Chaudière a été démolie et reconstruite.

Environ 200 paires de vieilles barrières-bestiaux en épinette et en sapin ont été remplacées par les barrières-bestiaux en cèdre aujourd'hui employées sur toute la ligne.

Un certain nombre de barrières-bestiaux en fer ont été mis à l'essai en plusieurs endroits de la ligne. Elles n'ont pas été trouvées satisfaisantes, et n'empêchaient pas les bestiaux d'errer sur la voie.

Les signaux, les aiguilles, les buttoirs, les échelles et les écriteaux ont été visités, et peinturés partout où il était nécessaire.

On a acquis un nouvel outillage de dragage, qu'on a employé à nettoyer et approfondir les bassins à Halifax, à Pictou-Landing et à Saint-Jean. Il consiste en une grue à vapeur de 15 tonneaux, un seau breveté de Wild, 2 chalans pour porter la grue à vapeur, et 4 chalans à clapets pour recevoir les déblais. Les travaux ont été continués à grands frais pendant toute la saison. La grue à vapeur dont il s'agit est une des deux qui ont été importées il y a trois ans pour la manutention des marchandises lourdes au terminus en eau profonde, à Halifax. On a trouvé qu'une suffisait aux besoins du commerce.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

P. S. ARCHIBALD,

Ingénieur en chef.

M. D. POTTINGER,

Surintendant en chef du chemin de fer Intercolonial,

Moncton, N.-B.

CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL,

BUREAU DU MÉCANICIEN-CHEF,

MONCTON, N.-B., 30 octobre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre les relevés qui suivent au sujet des opérations du département des machines, pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

A.—Nombre de locomotives et de wagons de différentes classes.

B.—Parcours fait par les locomotives et par les wagons, moyenne par mille de parcours fait par les locomotives et du nombre de wagons à voyageurs et à marchandises qui ont circulé sur la ligne.

C.—Relevé du service des locomotives.

D.—Etat comparatif des frais de traction par mois, pendant l'exercice.

E.—Etat général de la dépense du département des machines.

Avant cette année les comptes du prolongement d'Oxford, de New-Glasgow et de l'Est étaient tenus séparément, et le matériel roulant ne paraissait pas dans la situation annuelle.

Le 1er juillet 1890, ont été transférés à ce chemin les locomotives, voitures et wagons qui suivent : 18 locomotives, 7 voitures de première, 13 voitures de seconde, 4 wagons-poste, 6 wagons à bagage, 175 wagons fermés, 11 wagons-bestiaux, 220 wagons plates-formes, 150 wagons à bascule, 8 fourgons, 2 chasse-neige, et 2 *flangers*.

Au mois de novembre dernier, l'Intercolonial a commencé l'exploitation du chemin du Cap-Breton, et 8 locomotives, 5 voitures de première, 6 voitures de seconde, 3 wagons-poste, 3 wagons à bagage, 100 wagons fermés. 20 wagons-bestiaux, 176 wagons plates-formes, 4 fourgons, 2 chasse-neige et 2 *flangers* ont été transférés à l'Intercolonial.

On a acheté et porté au compte du revenu quatre locomotives neuves.

On a acquis deux chaudières neuves, 7 cabs neufs, 10 cylindres neufs, 20 cheminées neuves, 169 bandes de roues motrices, 2 tenders complets, 6 corps de tender et 2 trains de tender.

On a remplacé à six locomotives des roues motrices de 61 pouces par des roues de 69 pouces de diamètre, pour les rendre propres au service des voyageurs.

On a acheté trois voitures-salons neufs dont le coût a été porté au compte du capital.

On a reconstruit 5 voitures de première, 2 wagons-poste et fumoirs, 1 wagon-bagage et express, 62 wagons fermés, 11 wagons-bestiaux, 157 wagons plates-formes, et 10 wagons à charbon de 20 tonneaux.

Cent cinquante-neuf vieilles gondoles ont été remplacées par 139 wagons plates-formes de 20 tonneaux et 50 wagons-bascules de 6 tonneaux.

On a aussi reconstruit trois chasse-neige ordinaires et 4 chasse-neige à ailerons ; on a fait à 4 chasse-neige à ailerons et 1 chasse-neige ordinaire des réparations considérables équivalant presque à la reconstruction. On a remis à neuf 2 voitures-salons, 13 voitures-dortoirs, 43 voitures de première, 15 wagons-poste, 24 wagons-bagage, et 37 fourgons.

Trente-sept wagons à marchandises ont été renforcés de façon à ce qu'ils pussent porter 34,000 livres, au lieu de 24,000.

Deux cent onze wagons à marchandises ont subi des réparations considérables, et plus de 6,000 wagons ont passé par les ateliers pour y être plus ou moins réparés.

On a posé des calorifères à vapeur à 6 voitures-dortoirs, 5 voitures salons, 11 voitures de première, 21 voitures de seconde, 8 wagons-poste, et 9 wagons-bagage.

On a posé des lampes électriques à 1 voiture.

Il y a aujourd'hui 165 voitures et wagons chauffés à la vapeur, et 82 éclairés à l'électricité.

A la fin de l'année 52 locomotives avaient été munies d'appareils de chauffage à la vapeur.

SERVICE DE L'EAU.

La charpente qui supporte la citerne à Halifax a été réparée. On a nettoyé le réservoir de Moncton, posé 763 pieds de tuyaux de fonte, et monté une grue pour le service de l'eau.

Newcastle—Chevalets neufs sous la citerne.

Rivière Jacket—On a posé des chevalets neufs et nettoyé le réservoir.

Causapscal—On a posé 350 pieds de tuyaux de fer galvanisé de 3½ pouces.

Sainte-Luce—La citerne de cette station étant devenue inutile, on l'a remplacée par une citerne de Bathurst.

Métapédia—On a posé ici l'ancienne citerne de Saint-Fabien.

Saint-Valier—On a posé une citerne provisoire qu'on a abritée par un bâtiment. On s'y sert d'une pompe à vapeur. La pompe et la citerne de cette station étaient devenues hors de service.

Pictou-Landing—On a remis le service de l'eau en bon état.

Embranchement d'Indiantown—Cercles remis en place

On a peinturé les citernes aux stations suivantes :—Stellarton, Thomson, chemin de Pictou, Antigonish, Piedmont et Indiantown.

On a terminé les nouvelles citernes mentionnées dans le rapport de l'an dernier.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

H. A. WHITNEY,

Mécanicien en chef.

M. D. POTTINGER,

Surintendant en chef.

A.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

NOMBRE de locomotives, voitures et wagons de différentes classes, le 1er juillet 1890 et le 30 juin 1891.

—	Locomotives.	Voitures et wagons de différentes classes.																			
		Wagons-lits de 1re clas.	Wagons-lits de 2e clas.	Wagons-salons.	A voyageurs 1re classe.	A voyageurs 2e classe.	Wag.-poste et fumoirs.	Messageries et à bagage.	Fermés.	A bestiaux.	Plateformes, 10, 15 et 20 tonnes.	W.-bascules, 5 et 6 ton.	Gondoles, 20 tonnes.	W. à houille, 20 tonnes.	Fourgons.	Total.	Chasse-neige.	Chasse-neige à ailerons.	Flangers.	Chasse-neige à vapeur.	Total.
Disponibles au 1er juillet 1890, en état de service	176	15	6	2	73	76	17	27	1,793	62	1,574	695	672	701	85	5,798	40	10	17	2	69
do do hors de service	....	....	....	....	2	....	....	3	3	10	14	....	....	....	....	32	....	....	....	....	....
Total	176	15	6	2	75	76	17	30	1,796	72	1,588	695	672	701	85	5,830	40	10	17	2	69
Reçu du chemin de fer d'Oxford et New-Glasgow	9	....	....	....	1	8	3	4	150	6	150	....	....	100	8	430	2	....	2	....	4
do du Prolongement-Est	9	....	....	....	6	5	1	2	25	5	70	150	....	....	2	266	....	....	....	....	....
do du Cap-Breton	8	....	....	....	5	6	3	3	100	20	176	....	....	....	4	317	2	....	2	....	4
Acheté et imputé au capital	....	....	....	3	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	3	....	....	....	....	....
do au revenu	4	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Gondoles transformées en wag. plates-formes de 20 ton'x	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	139	....	*139	....	....	....	....	....	....	....	....
do wagons-bascules	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	50	†20	....	....	....	....	....	....	....	....
Total	206	15	6	5	87	95	24	39	2,071	103	2,123	895	513	801	99	6,876	44	10	21	2	77
Hors de service, 1er juillet 1890	....	....	....	....	2	....	....	3	3	10	14	....	....	....	....	32	....	....	....	....	....
do durant l'exercice	....	....	1	....	6	....	2	1	63	8	157	5	159	17	2	421	4	4	1	....	....
Total hors de service	....	....	1	....	8	....	2	4	66	18	171	5	159	17	2	453	4	4	1	....	....
Reconstruits	....	....	....	....	5	....	2	1	62	11	157	....	*159	10	....	407	3	4	....	....	....
A reconstruire	....	....	1	....	3	....	....	3	4	7	14	5	....	7	2	46	1	....	1	....	....

* Remplacés par 139 wagons plates-formes. † Remplacés par 50 wagons-basbules.

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

J. SUTTON,
Comptable du département des machines.

B.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

ETAT du nombre de milles parcourus par les locomotives et les wagons, pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Mois.	Milles parcourues par les locomotives.		Milles parcourus par les wagons.						
	A voyageurs.	A marchandises.	A voyayeurs.	Messagerie, wag.-poste et à bagage.	A marchandises.	Total.	Chasse-neige.	Moyenne, voyageurs.	Moyenne, marchandises.
1890—Juillet	132,033	227,816	542,845	271,626	3,038,420	3,852,891	.....	6·16	13·33
Août	128,292	223,994	535,962	259,537	3,035,419	3,830,918	.....	6·19	13·99
Septembre	115,075	294,403	516,865	248,925	3,864,103	4,629,943	.....	6·62	13·12
Octobre	113,026	344,036	485,672	252,694	4,882,114	5,320,480	.....	6·52	13·31
Novembre	97,502	352,357	424,611	226,633	4,870,498	5,523,742	1,753	6·69	13·82
Décembre	94,036	373,784	422,426	212,035	4,519,085	5,155,546	16,222	6·76	12·09
1891—Janvier	95,077	377,991	407,849	194,966	4,430,333	5,033,145	21,369	6·33	11·72
Février	89,560	320,266	369,506	169,142	3,739,426	4,278,074	27,343	6·02	11·05
Mars	98,856	326,705	428,293	183,193	4,070,988	4,682,474	9,247	6·18	12·46
Avril	97,441	334,872	438,988	193,383	4,464,381	5,096,752	1,480	6·49	13·33
Mai	93,084	309,118	405,232	191,903	4,023,797	4,620,932	1,300	6·41	13·01
Juin	107,489	280,978	445,826	213,258	3,808,817	4,467,901	502	6·12	13·58
Total	1,261,471	3,766,320	5,428,075	2,617,295	48,447,431	56,492,801	79,216	6·38	12·86

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

J. SUTTON,
Comptable du département des machines.

C.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

RELEVÉ du service des locomotives pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Mois.	Heures sous vapeur.	Milles parcourus par les locomotives.	Consommation.				Moyenne de consommation par 100 milles.				
			Tonnes de houille.	Chopines d'huile.	Chopines d'huile à soupape et livres de suif.	Livres de chiffons.	Milles par heure sous vapeur.	Livres de charbon.	Chopines d'huile.	Huile à soupape et livres de suif.	Livres de chiffons.
1890—Juillet	39,892	443,002	11,908	22,910	23,961	11,314	11·11	6,021	5·17	5·41	2·55
Août	38,046	427,395	11,758	21,276	23,383	10,563	11·23	6,162	4·97	5·47	2·47
Septembre	44,603	488,208	14,950	24,648	26,587	12,055	10·95	6,861	5·05	5·44	2·46
Octobre	50,792	544,257	17,791	25,341	26,539	12,966	10·71	7,322	4·65	4·88	2·38
Novembre	50,624	534,489	18,812	24,519	24,921	11,244	10·55	7,913	4·58	4·66	2·10
Décembre	59,322	575,498	21,735	30,795	29,010	12,977	9·70	8,506	5·35	5·04	2·25
1891—Janvier	60,773	585,982	21,505	35,341	29,949	12,763	9·64	8,221	6·03	5·11	2·17
Février	52,951	505,683	18,664	32,636	28,587	12,516	9·55	8,267	6·45	5·65	2·48
Mars	50,591	517,429	18,456	32,383	26,650	13,381	10·23	7,989	6·25	5·15	2·58
Avril	48,096	514,476	17,063	29,803	24,921	13,734	10·69	7,429	5·79	4·84	2·67
Mai	44,594	481,111	14,650	29,252	25,892	12,869	10·79	6,821	6·07	5·38	2·67
Juin	42,526	463,261	13,760	29,025	26,710	12,165	10·89	6,650	6·26	5·77	2·62
Total	582,810	6,080,791	201,122	337,929	317,110	148,547	10·43	7,408	5·55	5·21	2·44

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

J. SUTTON,
Comptable du département des machines.

D.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

RELEVÉ des frais de traction pour chaque mois depuis le 1er juillet 1890 jusqu'au 30 juin 1891.

Mois.	Milles parcourus par les locomotives.	Appointements du mécan.-chef et frais de bureau.	Gages des mécaniciens.	Combustible.	Huile, suif et chiffons.	Réparations aux locomotives, tenders et outils.	Eau.	Remises des locomotives et plaques tournantes.	Total.	Moyenne par 100 milles. Mécanicien-chef, etc.	Gages.	Combustible.	Huile, suif et chiffons.	Réparations.	Eau.	Rem. des loc. et plaq. tour.	Total.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.								
1890—Juill..	443,002	1,167 38	20,660 57	33,435 65	4,557 87	29,055 55	4,436 12	2,582 50	95,895 94	17	4·66	7·54	1·02	6·56	1·00	59	21·64
Août.	427,395	897 45	20,535 29	34,217 35	4,060 44	28,288 40	1,915 11	2,584 59	92,498 63	21	4·80	8·01	·95	6·62	·45	60	21·64
Sept..	488,208	880 22	20,283 56	41,305 71	4,271 69	31,995 01	6,655 48	3,077 36	108,449 03	18	4·15	8·46	·87	6·55	1·36	64	22·21
Oct...	544,257	978 50	22,969 65	49,402 11	4,386 68	26,534 78	6,698 24	2,388 56	113,358 52	18	4·22	9·07	·81	4·87	1·24	43	20·82
Nov..	534,489	935 69	23,017 85	51,261 37	4,013 41	22,585 22	6,651 03	2,201 95	110,666 52	17	4·30	9·59	·75	4·23	1·25	41	20·70
Déc...	575,498	911 27	24,308 09	59,815 33	5,004 15	21,918 46	5,603 84	3,435 54	120,996 68	16	4·22	10·39	·87	3·81	·98	59	21·02
1891—Janv.	585,982	921 30	24,392 55	58,548 85	4,900 11	34,622 76	4,253 30	3,208 24	130,847 11	16	4·16	9·99	·84	5·91	·73	54	22·33
Fév..	505,683	1,205 97	23,471 95	52,035 04	4,894 90	22,468 73	4,258 33	3,503 32	111,838 24	24	6·64	10·29	·97	4·44	·84	69	22·11
Mars.	517,429	1,059 45	25,607 49	51,951 36	4,958 83	28,391 78	2,636 60	2,013 46	116,618 97	21	4·95	10·04	·95	5·48	·51	39	22·53
Avril.	514,476	921 12	24,699 15	47,871 45	4,476 65	28,966 72	2,227 27	2,824 10	111,986 46	17	4·80	9·31	·87	5·63	·43	55	21·76
Mai..	481,111	922 99	22,297 60	39,727 02	4,413 27	23,814 28	2,977 78	1,713 51	96,496 45	19	4·76	8·26	·92	4·95	·62	35	20·05
Juin..	463,261	1,049 76	21,407 70	36,276 80	2,234 11	5,909 08	3,203 45	2,066 87	72,147 77	23	4·62	7·83	·48	1·28	·69	44	15·57
Total....	6,080,791	11,851 10	274,281 45	555,848 04	52,172 11	304,550 77	51,496 55	31,600 30	1,281,800 32	19	4·52	9·12	·86	5·01	·85	52	21·07

J. SUTTON,
Comptable du département des machines.

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

E.—CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

ÉTAT GÉNÉRAL des dépenses du département des machines, pour l'année terminée le 30 juin 1891.

Nombre de milles parcourus par les trains	5,027,791
do locomotives	6,080,791
do wagons	56,492,801
do chasse-neige	79,216
	$ cts.
Frais de traction	1,281,800 32
Coût des réparations aux wagons :	
Réparations aux voitures à voyageurs	102,388 24
do wagons-poste, wagons des messageries et à bagage	24,627 52
do wagons à marchandises et fourgons	283,029 80
Huile et chiffons	21,181 51
Divers	27,101 53
Coût total des dépenses pour les wagons	458,328 60
Frais de traction par 100 milles parcourus par les trains	25 49
do do do locomotives	21 08
do do do wagons	2 27
Coût des réparations aux wagons et chasse-neige par 100 milles parcourus par les trains	9 12
do do do locomotives	7 54
do do do wagons	0 81
Coût de l'huile et des chiffons par 100 milles parcourus par les trains	0 54
do do do locomotives	0 44
do do do wagons et chasse-neige	0 05
Coût des réparations aux voitures et wagons par 100 milles parcourus par eux :	
do à voyageurs do	1 89
do à messag. et à bagage do	0 94
do à march. et fourgons do	0 58
do chasse-neige et flangers do	26 74

J. SUTTON,
Comptable du département des machines.

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

CHEMIN DE FER

TABLEAU des accidents arrivés au Canada sur la ligne du chemin

Date.	Heure du jour.	Numéro du convoi.	Nature du convoi.	Nom du conducteur.	Nom du mécanicien.	Numéro de la locomotive.
1890.						
1er juillet.	7.35	2	Express	A. Rainnie	J. Stewart	108
2 do	21.10	Spécial	Marchandises	James Card	Geo. Speer	34
4 do	15.00	19	Express	Geo. C. Dividson	J. McEachern	26
5 do	20.00	Spécial	Marchandises	C. H. Bass	Jno. Stewart	182
6 do	9.45		Locomotive		Ben. Cooke	135
10 do	17.45	Spécial	Equipe	E. Bowser	R. H. Coggin	186
11 do	9.20		Garage	J. Keys	W. Appleton	36
15 do	23 10	Spécial	Marchandises	J. McIntosh	D. Duncan	123
23 do		16	do	J. Craigie	J. J. Ferguson	16
25 do						
26 do	21 55	26	Express	W. Gunn	John Ross	57
1er août	13.40	45	do	Louis Couture	D. Jolivet	45
1 do	15.30		Garage		J. Coté	18
6 do	24.50	34	Express	A. Olive	J. Morton	148
8 do		33	do	G. Walker	— Cameron	161
11 do	10.00	Spécial	Equipe	E. Bowser	E. Kean	179
12 do	13.00	do	Marchandises	John McDonald	J. H. Campbell	167
16 do	22.15	do	Voyageurs	C. H. Bass	C. Langley	92
23 do	23.45	9	Express	D. McQuarry	G. A. Kentley	152
24 do	2.07	16	Marchandises	J. Craigie	R. Wilson	8
27 do	2.10		Garage		M. O'Brien	99
8 sept	20.30	Spécial	Marchandises	N. Merrill	Jno. Gratten	39
10 do	15.12	do	Equipe	E. Bowser	W. G. Bell	40
13 do	11.30		Garage		J. Phinney	87
13 do	16.40	8	Express	J. Sproul	F. Whitney	65
14 do	18.50	Spécial	Equipe	T. McDermott	J. McGuiggan	182
19 do	3.45	do	Marchandises	J. B. Pollock	R. Wilson	136
20 do	11.50		Garage	W. Bovard	F. H. Moore	186
27 do	14.45	Spécial	Equipe	J. Paradis	L. Boulet	3
29 do	14.25	26	Express	J. Millican	R. Carr	69
1er oct.	9.15	50	Marchandises	E. Canire	O. Brock	21
3 do	7.50	Spécial	do	J. Carroll	Jas. Cooke	155
4 do	16.10	do	do	A. G. Grant	J. H. Campbell	167
4 do	10.30		Garage		J. Coté	18
13 do	15.30		do		do	18
18 do	15 25	Spécial	Marchandises	J. G. McNaughton	J. W. Welling	119
22 do						
24 do	12.30	70	Marchandises	G. A. Chesley	S. Watson	49

INTERCOLONIAL,

de fer Intercolonial, durant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Lieu de l'accident.	Nom de la personne victime.	Voyageur ou employé.	Détails sur l'accident.	Résultat de l'accident.	Verdict du coroner.
Torryburn.....	Thos. Fleming..	Voyageur...	Sauta du convoi pendant qu'il était en mouvem'nt	Blessé au pied..	
Beaver Brook...	Geo. Speer.....	Employé ...	Verre du manomètre brisé	Brûlure à la main	
Près Mulgrave..	John Walsh	Voyageur...	Tombé du convoi.	Légèrem. blessé.	
Calhouns.....	John McLeod...	Employé ...	Frappé à la tête par une pierre lancée s. le convoi	do ..	
Cour de Truro..	Arthur Purdy ..	do ...	Tombé du tender de la locomotive.	Blessé au nez...	
Rivière Jacquet-Est.	Félix Legouff...	do ...	Sauta du convoi pendant qu'il était en mouvem'nt	Légèrem. blessé.	
Richmond.....	Albert Stone....	Ni l'un ni l'autre....	Tomba en montant sur les wagons.	S'est fr. le bras..	
Rivière-Ouest...	J. McIntosh. ..	Employé ...	En attelant.....	Légèrem. blessé.	
Sackville.....	J. Craigie	do ...	Glissa en montant sur le fourgon.	S'est br. une côte	
Ruisseau du Castor.....	M. Power	do ...	En aidant à faire actionner le wagonnet.	Doigts écrasés..	
Stewiacke	Thos. McGrath..	Voyageur...	Sauta à bas du convoi pendant qu'il était en mouv.	Pied écrasé....	
Est de H. Simon.	—— Basse (gar.)	N.l'un n.l'au	do do ..	Fatal	Mort accidentelle.
Moncton	E. Harvey.....	Employé ...	En attelant	Doigt écrasé....	
New-Mills	F. Dixon.....	do ...	A glissé et est tombé en montant sur le convoi.	Blessé au genou.	
Ouest de Métapédia.	John Dell	Voyageur...	Tombé du convoi pendant qu'il était en mouvem...	Gravem. blessé.	
Rivière Jacquet	F. Arseneau....	Employé ...	En déchargeant du bois.	Fortement blessé.	
New-Glasgow...	Duncan Cameron	Ni l'un ni l'autre....	Frappé par la locomotive en trav. la voie en voiture	Légèrem. blessé.	
Pont DeBert....	A. Price.....	Employé ...	En faisant des signaux au mécanicien s'est frappé la main sur l'ext. du pont	Fortement blessé.	
Folleigh.....	Geo. Riley....	do ...	En m. de la houille d. la ch.	Blessé à la main.	
Ouest de Maccan	W. Colpelts.....	do ...	Est tombé des wagons et fut écrasé.	Fatal	Mort accidentelle.
Moncton	S. Tuttlle... ...	do ...	En attelant.....	Doigts écrasés...	
Weldford.	S. Townsend....	do ...	En huilant la locomotive.	Doigt écrasé....	
Rivière Jacquet.	Alex. Major....	do ...	En déchargeant des rails.	Pouce écrasé ..	
Truro	C. Caudle	do ...	En attelant.....	Légèrem. blessé.	
Saint-Jean.....	Victoria Hoon..	Voyageuse C.C.P.	Monta par erreur sur le convoi et sauta à bas pendant qu'il était en mouv.	Fortement blessé.	
Est de Rogersville.	Pacifiq. Arseneau	Ni l'un ni l'autre. ..	Frappé en marchant sur la voie.	Blessé à la tête.	
Richmond.....	John Brown....	Employé ...	Tomba du dess. d'un wag.	Légèrem. blessé.	
Newcastle	W. Bovard	do ...	En attelant	Doigt écrasé....	
Saint-Arsène....	H. Bastille	do ...	Tomba du convoi pendant qu'il était en mouvem'nt	Jambe brisée...	
Cold Brook....	—— Buckout...	Voyageur...	Sauta à bas du convoi pendant qu'il était en mouv.	Blessé à la tête et à la jambe.	
Ouest de Saint-Francis.	Louis Buteau...	Ni l'un ni l'autre....	Frappé par la loc. pendant qu'il était couché s. la v.	Fatal	Mort accidentelle.
Sackville	O. Scott.....	Employé ...	En attelant.....	Doigt écrasé....	
Est de New-Glasgow.	Chas. M. Hill...	Ni l'un ni l'autre....	Essay. à sauter sur le conv. qui était en mouvement	Fatal	Mort accidentelle.
Moncton	E. White.....	Employé ...	En attelant	Doigt écrasé....	
do	D. McWilliams..	do ...	do	do	
Hampton . ..	Robt. Cleveland.	do ...	En nettoyant le cendrier.	Blessé au doigt..	
Berry's Mills ...	C. B. Keith.....	do ...	Frappé par le br. du sém.	Blessé au bras..	
Rivière Pollet...	J. R. Raymond.	Voyageur...	Glissa en montant sur le convoi.	Blessé ou côté...	

CHEMIN DE FER

TABLEAU des accidents arrivés au Canada sur la ligne

Date.	Heure du jour.	Numéro du convoi.	Nature du convoi.	Nom du conducteur.	Nom du mécanicien.	Numéro de la locomotive.
1890.						
25 oct...	18.45	Spécial..	Equipe	J. L. Hebert	L. Tardiff	83
30 do ..	15.45	.....	Garage	.....	E. Tobin	93
30 do ..	23.45	Spécial..	Marchandises	L. N. Latarte	E. Parsons	134
31 do ..	23.10	.....	Garage	.....	F. Welling	190
31 do ..	16.40	Spécial..	Marchandises	W. McClafferty	E. Kennedy	9
3 nov...	8.00	do ..	Ballast	J. H. Richardson	H. Trites	112
6 do ..	14.00	36	Marchandises	P. E. Heine	O. McGinity	39
12 do ..	.....	.....	.....	.....	.....	.....
14 do ..	14.00	Spécial..	Equipe	E. Bowser	W. Keith	29
19 do ..	12.40	38	Marchandises	E. L. Watts	J. Williamson	144
20 do ..	17.40	81	do	C. Upham	Jno. Ross	57
21 do ..	10.30	16	do	J. J. Daley	Geo. Feetham	107
27 do ..	16.30	.....	.....	.....	.....	.....
28 do ..	19.15	Spécial..	Marchandises	W. Papineau	W. E. Turner	132
28 do ..	2.40	do ..	do	C. Ayer	W. C. Hunter	60
29 do ..	14.00	.....	Garage	.....	H. Como	191
2 déc...	10.00	.....	do	.....	R. James	100
5 do ..	5.30	3	Marchandises	W. J. Campbell	G. C. Palmer	51
13 do ..	22.00	Spécial..	do	J. B. Pollock	W. Appleton	126
17 do ..	14.00	do ..	do	Thos. Guinan	J. W. Nairn	197
18 do ..	8.20	41	do	A. Bergin	J. Deveraux	139
18 do ..	11.50	33	Express	Geo. Walker	J. Murphy	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151
18 do ..	11.50	33	do	do	do	151

INTERCOLONIAL.

du chemin de fer Intercolonial, etc.—*Suite.*

Lieu de l'accident.	Nom de la personne victime.	Voyageur ou employé.	Détails sur l'accident.	Résultat de l'accident.	Verdict du coroner.
Sacré-Cœur.....	Geo. Costin. ...	Employé ...	En attelant	Doigt écrasé....	
Richmond	D. McTiernan..	do ...	do	Main écrasée....	
Chaudière	Z. Filteau	do ...	do	do	
Moncton.. ...	J. P. Laughy...	do ...	do	do	
Oxford Junction	J. Weathersbee.	do ...	do	do	
Meadowville....	A. B. Almon ...	do ...	Glissa en sautant de la locomotive.	Blessé à l'épaule.	
Ouest de Canaan	F. Dupuis	do hors du service	Frappé pendant qu'il dormait sur la voie.....	Fatal.....	Mort accidentelle.
Campbellton....	P. Trainer.....	Employé ...	Tomba entre le hangar à houille et la locomotive.	Fortement blessé	
Est de Charlo...	H. Melanson....	do ...	En chargeant des rails....	Blessé à la main.	
Gloucester Jctn.	John Thompson.	do ...	En attelant	Légèrement blessé à la main.	
Rockingham....	A. Smith. .. .	Voyageur...	Sauta à bas du convoi pendant qu'il marchait....	Fortement blessé	
Oakfield	E. W. Lutes....	Employé ...	En attelant.....	Doigt coupé.....	
Truro	Chas. McKean..	Voyageur...	Mort s. la platef. de la gare p. suite de causes natur.	.....	Maladie de cœur.
Est de Ste-Luce.	Thos. Gosselin..	Employé ...	Tomba du wagon en appliquant les freins..... ..	Fatal	Mort accidentelle.
Moncton	Martin Haley...	do ...	En attelant.....	Doigt écrasé....	
Saint-Jean.....	A. Tuttle.. ...	do ...	do	do	
do	J. Maher.....	do ...	do la charr. à neige	Bl. à la ch. du pied	
Pointe du Chêne	N. Stableford...	do ...	do	Blessé au doigt..	
Stewiacke	A. Chisholm....	do ...	do	Blessé à l'épaule.	
Truro	Wm. Hamilton.	do ...	do	Main écrasée....	
Assametquaghan	P. Fraser.....	do ...	En déchargeant du fret ..	Blessé à la main.	
Saint-Joseph....	Max. Drespool..	Voyageur ..	Convoi déraillé.....	Fatal.....	
do	A. Dessaint.....	do ..	do	do	
do	J. P. Blais.....	do ..	do	do	
do	F. X. Leclerc...	do ..	do	do	
do	Frs. Gauvin	do ..	do	do	
do	Mde Beauchemin	do ..	do	Blessé fatalem..	
do	M. LeBel.....	do ..	do	do ..	
do	Jérémie Beaulieu	Employé ...	do	do ..	
do	Albert Coffin. ..	Voyageur ..	do	Jambe cassée....	
do	Mde Coffin.....	do ...	do	Clavicule brisée.	
do ...	Willie Coffin....	do ...	do	Poignet cassé...	
do	Ernest Coffin...	do ...	do	Blessé à l'épaule et à l'oreille...	
do	Geo. Walker....	Employé ...	do	Légèrem. blessé.	
do	T. Dubé.....	Voyageur ..	do	S'est cassé le bras et le nez.	
do	Mde G. Gagnon.	do ..	do	Côtes brisées....	
do	J. P. Lavoie....	Employé ...	do	Blessé à la tête et au poignet.	
do	F. Marceau.....	Voyageur ..	do	Blessé à la tête, fig. et poitrine	
do	Eug. Arseneault.	do ...	do	Blessé à la tête et à la poitrine	
do	Mde Frs Côté...	do ...	do	Gravem. blessé..	
do ..	S. Dionne.	do ...	do	do ..	
do	Mde Cayouette.	do ...	do	Clavicule et sternum brisés.	
do	Abel Migneault.	do ...	do	Bras cassé.....	
do	Veuve A. Godin.	do ...	do	Fortement contusionné.	
do	Thos. Wilson....	do ...	do	Blessé à la tête et au bras.	

CHEMIN DE FER

TABLEAU des accidents arrivés au Canada sur la ligne

Date.	Heure du jour.	Numéro du convoi.	Nature du convoi.	Nom du conducteur.	Nom du mécanicien.	Numéro de la locomotive.
1890.						
18 déc....	11.50	33	Express	George Walker	J. Murphy	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
18 do	11.50	33	do	do	do	151
19 do	11.30	Spécial..	Fret	J. W. Johnston	R. Wilson	9
19 do	8.20	34	Express	A. McLellan	M. Bellevance	37
19 do	11.00	.....	Garage	.....	P. Forgarty	188
22 do	14.00	.....	do	.....	M. Lobin	98
29 do	23.00	Spécial..	Fret	J. B. Pollock	R. Kennedy	63
29 do	10.37	42	do	F. Bouchard	L. Lardiff	83
1891.						
2 jan.....	11.22	17	do	C, J. Rhodes	H. Smith	137
5 do	10.00	.....	.....	.....	.....	.....
6 do	3.30	Spécial..	Fret	L. N. Lebart	George Lamothe	109
8 do	8·40	do ..	do	Geo. Couchy	J. Cloutier	109
9 do	9·45	73	do	Jas. McDonald	John Ferguson	45
10 do	1.30	.....	Garage	.....	Charles McHugh	18
13 do ..	11.00	Spécial..	Fret	D. Haines	D. Cool	200
14 do	.....	.....	.....	.....	.....	.....
do	20.10	46	Fret	R. M. Orchard	A. J. Sharp	201
do	14.05	Spécial.	Chasse-neige	J. Hamilton	J. G. Scott	187

INTERCOLONIAL.

du chemin de fer Intercolonial, etc.—*Suite.*

Lieu de l'accident.	Nom de la personne victime.	Voyageur ou employé.	Détails sur l'accident.	Résultat de l'accident.	Verdict du coroner.
Saint-Joseph....	Rév. M. Garveau	Voyageur...	Convoi déraillé.....	Contus. au front.	
do	Alfred Dobson..	do ..	do	Jambe cassée....	
do	H. Gagnon.....	do ..	do	do et coupure au front.	
do	T. Fuller... ...	do ..	do	Blessé à la main et à la tête.	
do	Mme Fuller.....	do ..	do	Attaque de nerfs	
do	Mlle McGarry...	do ..	do	do ..	
do	E. S. Farrel	do ..	do	Légèrem. blessé.	
do	O. Brochu	do ..	do	do ..	
do	M. Plante.....	do ..	do	do ..	
do	A. Gagné.....	do ..	do	do ..	
do	Paul Côté	do ..	do	do ..	
do	Pierre Dubé	do ..	do	Blessé au côté...	
do	M. Bolduc.....	do ..	do	Blessé à la tête..	
do	P. Bouchard....	do ..	do	Légèrem't blessé à la jambe.	
do ...	Rév. M. Lessard	do ..	do	Blessé à la tête..	
do	Sim. Godbout...	do ..	do	do ..	
do	Alphonse Côté..	do ..	do	Légèrem. blessé.	
do	Rév. Jos. Lavoie	do ..	do	do ..	
do	—— Michand...	V. de journ'x	do	do ..	
do	Dr Tanguay.....	Voyageur...	do	do ..	
do	Dr Morrisette...	do ..	do	do ..	
do	Thos. Pelletier..	do ..	do	do ..	
do ...	Mme Hayden et 5 enfants.	do ..	do	Tous légèrement blessés.	
do	Mlle Pope.....	do ..	do	Légèrem. blessé.	
do	Mme Dubois....	do ..	do	do ..	
do	James Wilson...	do ..	do	do ..	
do	J. Robitaille....	do ..	do	do ..	
do	E. Robitaille....	do ..	do	do ..	
do	Mlle Caron.....	do ..	do	do ..	
do	A. Granville....	do ..	do	do ..	
Stellarton	G. A. Campbell.	Employé ...	En changeant du fret..	Blessé au doigt..	
Rivière Jacquet.	Thos. Brown....	do ..	A glissé et est tombé en montant sur le convoi.	Légèrem. blessé.	
Moncton	Chas. Ayles.....	do ..	En attelant..	Légèrem't blessé à la main.	
Richmond...	F. Hinch.....	do ..	Tombé du wagon..	Gravem. blessé..	
Lac Lily..	H. Baker.....	do ..	En attelant.....	Main écrasée....	
Saint-Fabien....	A. Beaulieu.....	do ..	do	Doigt écrasé....	
Halifax.	J. Cooper.....	do ..	Tombé des chars et a été écrasé.	Fatal.....	Mort accidentelle.
Moncton	J. W. Clarke....	do ..	Tomb. d. l. voie s. ch. p. la h.	Gravem. blessé..	
Saint-Valier	D. Vachon	do ..	En attelant.....	Légèrem. blessé.	
Saint-Pierre	—— Deschamps.	do ..	Tombé de la locomotive..	Gravem. blessé..	
Wallace	Wm. Yeomans..	do ..	En attelant	Doigt écrasé ...	
Moncton.....	Chas. Green....	do ..	En changeant de voie....	Contus. au doigt	
O. de Bathurst..	D. Cool.....	do ..	La ban. de la roue s'est bris.	Légèrem. blessé.	
Est de Saint-Fabien.	Inconnu.	Ni l'un ni l'a.	Trouvé mort sur la voie..	.....	Trouvé mort ayant d. blessur. On a supposé qu'il av'it été frappé par le conv. du ch. de fer Interc.
Sayabec	N. Beaulieu. ...	Employé ...	Frappé par le bras du sémaphore.	Blessé à la figure.	
Ouest de Dalhousie.	— Miller...	Ni l'un ni l'a.	Frappé par la charrue en traversant la voie en voiture.	Fatal	Mort accidentelle.

CHEMIN DE FER

TABLEAU des accidents arrivés au Canada sur la ligne

Date.	Heure du jour.	Numéro du convoi.	Nature du convoi.	Nom du conducteur.	Nom du mécanicien.	Numéro de la locomotive.
1891.						
18 janv...	16.30	Spécial..	Fret	A. Bégin	J. Belleau	28
23 do ..	7.20	do ..	Chasse-neige	Jas. Card	T. M. Rippey	203
23 do ..	9.00	do ..	do	F. Morency	Alex. Doig F. Cloutier	194 111
24 do ..	12.30	do ..	Fret	F. Dixon	James Howie W. G. Bell	182 39
24 do ..	14.40	do ..	do	J. Thompson	James Cook	205
25 do ..	10.00	do ..	do	Geo. McElhenny	Peter Fraser	114
27 do ..	13.25	do ..	do	H. Y. Archibald	L. Starratt	171
29 do ..	22.00	do ..	do	G. Soucey	E. Ouellette	129
4 fév....	18.50	38	do	E. Watts	D. McQuarry	112
4 do	14.00	.....	Garage	.....	J. W. Boyd	95
5 do	8.00	Spécial.	Fret	J. McDonald	J. Sproule	173
9 do	9.30	3	do	W. J. Campbell	G. C. Palmer	51
10 do	6.10	Spécial.	do	A. C. McLean	T. W. Hennessy	5
12 do	5.05	34	Express	T. Corbett	B. Lutes	147
13 do	15.00	.....	.....	.....	.....	.....
20 do	.....	75	Fret	M. Cummings	J. Stratton	25
21 do	22.00	.....	Garage	.....	M. O'Brien	99
22 do	12.30	Spécial.	Chasse-neige	Jas. McIntosh	H. Stewart	30
23 do	24.25	.....	Garage	.....	M. O'Brien	99
25 do	8.40	.....	do	.....	T. O'Brien	87
25 do	8.00	59	Fret	E. S. Vye	F. H. Moore	70
1er mars..	13.15	33	Express	M. Letarte	Jos. Collet	76
5 do ..	24.00	.....	Garage	.....	J. Weldon	18
7 do .	20.15	40	Fret	H. Barreau	J. Howie F. Setchell	192 40
12 do ..	15.00	37	do	E. Watts	J. Williamson	186
13 do ..	5.10	Spécial.	do	J. B. Crockett	S. Wilson	122
13 do ..	24.00	do ..	do	C. H. Bass	B. C. Gesner	200
16 do ..	20.30	do ..	do	D. Hains	J. Deboo	6
20 do ..	7.30	do ..	do	A. T. Moreau	Geo. Topping	165
23 do ..	13.45	do ..	do	C. A. Atkinson	L. Bradshaw	179
24 do ..	19.20	12	do	A. W. Melick	S. Watson	60
28 do ..	13.00	Spécial.	do	D. McIntosh	A. Sproul	113
2 avril...	19.00	do ..	do	W. Bovard	W. Smallwood	182
2 do ..	21.00	do ..	do	F. Robbins	W. C. Hunter	144
9 do ..	11.00	.....	Garage	.....	T. W. Rioux	14

INTERCOLONIAL.

du chemin de fer Intercolonial, etc.—*Fin.*

Lieu de l'accident.	Nom de la personne victime.	Voyageur ou employé.	Détails sur l'accident.	Résultat de l'accident.	Verdict du coroner.
Abri - paraneige de St-Charles..	D. Samson.... A. Turgeon....	Ni l'un ni l'autre.	A été frappé par le convoi en marchant sur la voie.	Gravem. blessé.	
			do do ..	do ..	
A l'ouest de la jonct. Dalhousie.	Geo. Thompson.	Employé ...	Frappé par le chasse-neige en marchant sur la voie.	Cheville du pied cassée.	
Saint-Charles. ..	F. Morency.....	do	En regard't par la porte du wag. fut frappé à la tête par partie d'un échafaud	Gravem. blessé.	
Petit Rocher....	W. G. Bell.....	do ...	Tombé de la locomotive et a été écrasé.	Fatal	Mort accidentelle.
Garage Lakeville	John Thompson.	do ...	En dételant a glissé et est tombé.	Pied écrasé.....	
do Atkinson.	Geo. McElhenny	do ...	Tombé d'un wagon.....	Gravem. blessé.	
Thomson.....	D. Goodwin	do ...	En attelant.....	Doigt écrasé....	
Hadlow	A. Laverdière ..	do ...	En attelant s'est trouvé pris entre la locomotive et le chasse-neige.	Légèrem. blessé.	
Bathurst	G. Fryers.....	do ...	S'est frappé le pied avec le pic en brisant la houille sur le tender.	do	
Truro	J. L. Barahill...	do ...	En attelant	Doigts écrasés...	
A l'ouest de Stellarton.	D. Cowan	do ...	Tombé des wag. pend. que le convoi était en mouv.	Gravem. blessé.	
Petitcodiac.....	A. Atkinson....	do ...	En attelant.....	Doigts écrasés...	
Jonc. d'Oxford	— Crowell.....	do .	Collision avec un train à la gare.	Légèrem. blessés tous deux.	
	T. W. Hennessy	do .			
A l'est de Petit Rocher.	B. Lutes.....	do ..	La neige a brisé le châssis du fourgon.	Blessé à la figure.	
Halifax.....	John Mitchell ..	do ...	S'est fait prendre dans la roue d'engren. en huillant le mécan. de l'élévat.	Fatal	Mort accidentelle.
Rivière Barnaby	M. Haley.....	do ...	A glissé en dessendant du wagon.	Entorse à la cheville du pied. ..	
Moncton	F. Storey.....	do ...	En changeant de voie....	Jambe brisée....	
A l'est du lac Folleigh.	H. Stewart	do ...	La bielle latérale de la locomotive s'est brisée..	Légèrem. blessé.	
Moncton	J. A. McManus.	do ...	En attelant.	Contus. a'x doigts	
Halifax	J. A. Puskie....	Ni l'un ni l'autre.	Frappé par un wagon en marchant sur la voie...	Légèrement blessé à l'épaule.	
Indiantown	T. Anderson....	Employé ...	En changeant de voie....	Blessé à l'épaule.	
Saint-Joseph....	Pierre Stophile..	Ni l'un ni l'autre.	Frappé par la locomotive en marchant sur la voie	Fatal	Mort accidentelle.
Moncton	R. Bowers.....	Employé ...	En changeant de voie....	Doigts écrasés..	
A l'est de Campbellton.	M. Callahan....	Ni l'nn ni l'autre.	Frappé par la locomotive en marchant sur la voie	Fatal	Mort accidentelle.
Jonc. Gloucester	J. Thompson ...	Employé ...	En chargeant le fret	Ent. à la ch. du p.	
Penobsquis.....	C. Lutes.....	do ...	Tomba en change't de voie	Contus. à la figure	
Jonc. Spring Hill	M. Connolly....	do ...	En attelant, la cheville d'attache vola en éclats.	Nez brisé.	
Newcastle	J. T. Poirier....	do ...	En attelant...	Main écrasée....	
Lévis.....	Geo. Torque. ..	do ...	do	do	
Mortimore.. ...	E. Amos.....	do ...	do	Doigts écrasés...	
Nemwigewaux..	John Mullen ...	Ni l'un ni l'autre.	Frappé par le convoi en marchant sur la voie.	Légèrem. blessé.	
Jonct. d'Oxford.	F. Muirhead....	Employé ...	Glissa en descendant du wagon.	Entorse à la cheville du pied.	
Newcastle	D. Armstrong...	do ...	Tomba en change't de voie	Blessé au dos....	
Rogersville	G. Anderson...	do ...	En attelant..	do à la main.	
Sainte-Flavie....	J. B. Thibault ..	do ...	En détel't, le pd s'est trouvé pris d. le rail de crois.	Légèrem. blessé.	

CHEMIN DE FER

TABLEAU des accidents arrivés en Canada sur la ligne

Date.	Heure du jour.	Numéro du train.	Nature du convoi.	Nom du conducteur.	Nom du mécanicien.	Numéro de la locomotive.
1891.						
10 avril ..	9.15	34	Express	J. Berry	J. McNairn....	197
17 do ..	10.37	18	Marchandises.....	J. N. Miller.....	D. Duncan.....	135
17 do ..	11.55	18	do	do	do	135
21 do ..	15.00	.....	Garage	.....	H. Como.....	190
23 do ..	19.30	33	Express	Geo. McCully.....	J. McNairn.....	197
25 do ..	9.10	Spécial..	Marchandises.....	W. W. Irving.....	A. Wood.....	183
27 do ..	10.45	.....	Garage	.....	J. Cole.....	18
1er mai ..	8.20	Spécial..	Marchandises.....	Geo. Sears....	J. Gilfillan.....	90
7 do ..	19.00	do ..	do	E. Bowser.....	J. McCracken	34
8 do ..	16.25	1	Express	A. Rainnie.....	T. W. Prince..... ...	163
11 do ..	12.10	30	do	J. McFadgen	Jos. H. Moore.....	74
11 do ..	23.00	70	Marchandises.....	Jas. Daley.....	J. Brownell...	41
11 do ..	7.00	.....	Garage	W. McPherson.....	A. McDonald.....	71
14 do ..	16.50	Spécial..	Marchandises.....	Geo. Sears..... ..	F. Welling.....	206
16 do ..	11.15	73	do	Jas. McDonald....	J. Ferguson....	54
18 do ..	13.30	. .....	Loc. lège, Cie de C. F. et H. de Calg'y.	.. ..	R. Richmond	4
25 do ..	.....	Spécial..	Marchandises.....	W. McClafferty.....	T. W. Hennessy.....	198
25 do ..	5.30	5	do	J. Hughes...	J. Gratten.....	90
29 do ..	9.55	55	do	W. J. Dickson.... ..	J. Wall.....	8
2 juin ..	14.00	Spécial..	Ballast	H. McDormand.....	L. Harratt.....	113
2 do ..	1.25	39	Marchandises.....	W. Crockett....	J. Stratton.....	192
18 do ..	8.45	.....	Garage.....	D. McTiernan..... ..	T. O'Brien.....	189
19 do ..	19.45	... ...	Marchandises.....	W. W. Irving.....	W. C. Hunter..... .	81
23 do ..	10.15	do ..	Ballast	J. L. Chisholm	R. Kennedy.....	116
29 do ..	17.00	do ..	Marchandises.....	Thos. Guinan.....	J. McDonald..... ..	196
30 do ..	15.15	60	do	E. S. Vye.....	F. H. Moore.....	70

INTERCOLONIAL.

du chemin de fer Intercolonial, etc.—*Suite.*

Lieu de l'accident.	Nom de la personne victime.	Voyageur ou employé.	Détails sur l'accident.	Résultat de l'accident.	Verdict du coroner.
Jonct'n d'Oxford	J. R. McKean..	Employé ...	Un voyageur a tiré s. lui.	Légèrem. blessé.	
Truro	A. Peters.....	Voyageur ..	Sauta du convoi pendant qu'il était en mouvem..	Jambe brisée....	
W. de Stewiacke	J. L. Jinks,....	Ni l'un ni l'autre.	Frappé par la locomotive pend. qu'il march. s. la v.	Gravem. blessé..	
Saint-Jean.	H. McDade.....	Employé ...	En attelant.	Légèrem. do .	
Moncton..	A. Johnston (enfant).	Ni l'un ni l'autre.	En essayant de sauter sur le convoi en mouvement	Blessé fatalem..	
New-Castle. ...	F. Raymond....	Employé ...	En attelant.....	Doigt écrasé....	
Moncton	J. A. White....	do ...	En changeant de voie....	Blessé au pied..	
Sussex.....	R. Bower.....	do ...	En mettant les freins	do ..	
Weldford.....	W H. Morton...	do ...	En descendant du convoi.	Entorse à la chev	
Est de Sussex...	Robt. Saunders..	Voyageur...	Tomba du convoi pend. qu'il était en mouvem..	Coupures à la tête et à la fig.	
Quai, Pointe du Chêne.	M. Clear.....	Ni l'un ni l'autre.	Frappé p. les marches du wagon pendant qu'l travail. près de la voie..	Légèrem. blessé.	
Brookville.	D. Trenholm....	Employé ...	En découplant le frein à air comprimé.	Gravement blessé au pied.	
Pictou.....	M. Daley.....	do ...	Tombé en chang. de voie.	Blessé au dos. ..	
Maccan.....	N. Stableford...	do ...	Tombé de la locomotive..	Coupure à la tête	
Oxford...	W. McDonald .	do ...	La porte se referma violemment par le vent.	Contusions aux doigts.	
Jonct. de Spring Hill.	D. McKenzie....	do ...	Frappé par la locomotive en march. sur la voie.	Blessé au pied ..	
Jonct'n d'Oxford Ouest.	Frank Jones....	Ni l'un ni l'autre.	Frappé par le convoi en marchant sur la voie.	Pied écrasé.-....	
Est de Rothesay	John Philips....	do	Trouvé mort s. la voie ; a été frappé p. un convoi.	....	
Rivière Barney .	— McLeod (enf.)	do	En essayant d'atteler....	Doigts écrasés ..	
Fosse à ballast, Scotsburn.	C. McKenzie....	Employé ...	En attelant.....	do ..	
Jonction de Chatham.	A. McEachern..	do ...	Tomba en faisant monter des animaux en wagon.	Entorse à la cheville du pied.	
Halifax.....	E. McGrath....	do ...	S'est trouvé pris entre les wagons en essayant de traverser la voie.	Fatal	Mort accidentelle.
Rogersville.....	N. Morton.....	do ...	En attelant	Doigts écrasés ..	
Thompson..	J. Singer... ...	do ...	Tomba entre les wagons pend. qu'ils ét. en march.	Fatal	
Est de Glengarry.	Jas. McDonald..	do ...	Le wagonnet a été frappé par un convoi.	Légèrement blessé.	
Est de jonction de Derby.	A. Morrison....	Voyageur...	Tomba du convoi pend. qu'il était en mouvem.	Gravement blessé.	

CHEMIN DE FER DE PROLONGEMENT-EST.

BUREAU DU SURINTENDANT EN CHEF,

MONCTON, N.-B., 13 novembre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport suivant relativement au chemin de fer de Prolongement-Est pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Les comptes d'entretien et d'exploitation de ce chemin de fer, que l'on avait jusqu'ici tenus séparément, ont été confondus le 1er juillet 1890, suivant vos instructions, avec ceux de même nature du chemin de fer Intercolonial.

Je vous transmets ci-joint un état du compte du capital.

Le coût total du chemin et du matériel d'exploitation le 30 juin 1890 était de	$1,318,731 49
On y a ajouté pendant l'année pour plus grandes facilités à Mulgrave	3,255 40
Ce qui fait un coût total le 30 juin 1891 de	$1,321,986 89

La dépense a été encourue pour le remplissage d'un espace vacant afin d'agrandir les cours et de donner plus de place aux voyageurs et pour le fret.

J'ai l'honneur d'être, monsieur, votre obéissant serviteur,

D. POTTINGER,
Surintendant en chef.

M. COLLINGWOOD SCHREIBER,
Surintendant en chef et gérant des chemins de fer de l'Etat,
Ottawa.

N° 1.—CHEMIN DE FER DE PROLONGEMENT-EST.

DT. COMPTE DU CAPITAL pour l'exercice terminé le 30 juin 1891. AV.

		$ cts.			$ cts.
1890.			1890.		
30 juin....	Coût du chemin et du matériel d'exploitation.	1,318,731 49	30 juin ..	Governem. du Canada.	1,318,731 49
1891.			1891.		
30 juin....	Augmentation à Mulgrave...	3,255 40	30 juin ..	do do ..	3,255 40
		1,321,986 89			1,321,986 89

THOMAS WILLIAMS,
Comptablee en chef et trésorier.

MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

CHEMIN DE FER D'EMBRANCHEMENT DE WINDSOR.

BUREAU DU SURINTENDANT EN CHEF,

MONCTON, N.-B., 13 novembre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre les relevés suivants des opérations du chemin de fer d'embranchement de Windsor pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

N° 1. Compte du revenu.
2. Entretien de la voie et des travaux d'art.

3. Bilan général.
4. Etat des recettes.

Je vous transmets aussi le rapport de l'ingénieur en chef sur la condition de la voie et des travaux d'art.

Cette ligne, de trente-deux milles de longueur, a été exploitée pendant l'année par la Cie du chemin de fer de Windsor et Annapolis, aux mêmes conditions que l'année dernière, c'est-à-dire de garder pour elle les deux tiers des recettes brutes et de donner l'autre tiers à l'Etat, les frais d'entretien étant à la charge de ce dernier.

Les recettes brutes indiquent une augmentation dans la part qui revient à l'Etat, comparées à celles de l'an dernier :—

En 1890-91	$30,235 13
1889-90	30,162 46
	$ 72 67

Les frais d'entretien de la voie et des travaux d'art ont été plus élevés que l'an dernier, comme suit :—

En 1890-91	$28,931 71
1889-90	18,982 82
	$ 9,948 89

Cette augmentation de la dépense est due à ce que l'on a fait les améliorations mentionnées ci-après.

Suit une comparaison des recettes et des dépenses :—

Recettes	$30,235 13
Dépenses	28,931 71
	$ 1,303 42

Les réparations et renouvellements nécessaires ont été faits, y compris la pose de nouveaux rails d'acier sur un parcours de 4 milles. Le pont en chevalets de la rivière Jordan, qu'il fallait renouveler, a été remplacé par un pont en acier de 7 travées.

Le service d'eau à Newport a aussi été perfectionné, et il a été dépensé à cette fin $3,200.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
D. POTTINGER,
Surintendant en chef,

COLLINGWOOD SCHRIEBER,
Ingénieur en chef et gérant général des chemins de fer de l'Etat,
Ottawa.

CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR EN CHEF,
MONCTON, N.-B., 7 novembre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport suivant sur l'entretien de l'embranchement de Windsor pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

VOIE.

La longueur de la ligne reste la même que l'an dernier. On a remplacé les vieux rails en fer par des rails en acier sur un parcours de quatre milles.

TRAVERSES.

Il a été renouvelé durant l'exercice 12,950 traverses ordinaires et 4 jeux de traverses de croisement.

VOIES DE GARAGE.

Une nouvelle voie de garage a été construite près des Three-mile-Plains pour la commodité d'une importante scierie que M. Gould Northrup a bâtie à cet endroit.

Les vieux rails en forme de T de la voie de garage de Mount-Uniacke, ainsi que ceux des trois voies de garage de la cour de Windsor, ont été remplacés par des rails de meilleure qualité enlevés récemment de la voie principale.

CLÔTURES.

On a érigé pendant l'exercice 2,308 perches de nouvelles clôtures en fil de fer barbelé et en treillis.

BATIMENTS ET PLATES-FORMES.

La plate-forme de la gare de Beaver Bank a été renouvelée. Les plates-formes de la jonction de Windsor et de Newport ont subi d'importantes réparations.

Des réparations très considérables ont été faites à la gare et au hangar à fret de Windsor.

On a aussi construit une nouvelle remise à outils à Mount-Uniacke.

PONTS.

Le vieux pont en chevalets de la rivière Jordan a été remplacé par sept travées de longerons en acier, avec plancher fixe de traverses en pin de Georgie, et garde-fous en fer sur toute la longueur jusqu'à 20 pieds au delà de chaque extrémité du pont.

Le reste des traverses sur le pont du Grand-Marais a été renouvelé, et l'on a posé des garde-fous, ainsi que fixé et peinturé les traverses.

Les abords de chaque extrémité du pont de Sainte-Croix ont été élargis, et l'on a prolongé les garde-fous afin de mieux protéger le pont.

Trois travées de longrines en acier, l'une de 42 pieds, la seconde de 13 pieds, et la troisième de 14 pieds, ont remplacé les poutres en bois des ponceaux entre Newport et Ellershouse.

Le plancher du pont de Sackville a été peinturé.

On a posé deux longrines en acier, l'une à l'est et l'autre à l'ouest de Ellershouse. Il y en avait besoin à cause de l'obstruction des vieux drains en pierre placés au pied des levées.

SERVICE DE L'EAU.

On a installé à Newport un nouveau service d'eau par gravitation, moyennant environ $3,200 ; l'ancien faisait entièrement défaut.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

P. S. ARCHIBALD,

Ingénieur en chef.

A M. D. POTTINGER,

Surintendant en chef du chemin de fer Intercolonial,

Moncton, N.-B.

N° 1.—CHEMIN DE FER D'EMBRANCHEMENT DE WINDSOR.

Dt. Compte du revenu, pour l'exercice terminé le 30 juin 1891. Av.

Exercice précédent.	Dépenses.	Exercice terminé le 30 juin 1891.	Exercice précédent.	Recettes.	Montant, exercice terminé le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.	$ cts.		$ cts.
18,982 82	Entretien de la voie et des travaux d'art, rel. n° 1 ..	28,931 71	10,369 12	Transport des voyageurs.....	10,746 38
			18,641 50	Transport du fret.....	18,336 91
			1,151 84	Malles.....	1,151 84
11,179 64	Balance.....	1,303 42			
30,162 46		30,235 13	30,162 46		30,235 13

Certifié exact,

T. Williams,

Comptable en chef et trésorier, C. F. I.

Moncton, N.-B., 30 juin 1891.

R. B. BOGGS,

Comptable, E. de W.

N° 2.—CHEMIN DE FER D'EMBRANCHEMENT DE WINDSOR.

ENTRETIEN de la voie et des travaux d'art.

Exercice précédent.	Détails.	Montant.
$ cts.		$ cts.
10,567 94	Réparations à la voie	12,642 04
106 51	Av.—Rails et attaches	4,052 02
2,750 50	Traverses	3,529 30
2 70	Cadenas d'aiguilles	12 60
1,191 55	Ponts	5,422 36
4 05	Signaux	3 00
673 94	Ponceaux et garde-bestiaux	467 49
963 14	Quai à Windsor	.....
213 29	Bâtiments et plates-formes	463 09
1 40	Wagonnets de tournée et à bras	27 45
195 77	Outillage et réparations	173 31
113 35	Chasse-neige et *flangers*	134 95
1,237 45	Clôturage	850 59
1,114 82	Bureau du comptable et dépenses	1,104 72
59 43	Divers	48 79
18,982 82		28,931 71

Certifié exact,
T. WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier, C. F. I.
MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

R. B. BOGGS,
Comptable, E. de W.

N° 3.—CHEMIN DE FER D'EMBRANCHEMENT DE WINDSOR.

DT. BILAN GÉNÉRAL. AV.

		$ cts.			$ cts.
1891.			1891.		
30 juin.	Ch. de fer de Windsor et Annapolis	2,745 25	30 juin...	Ch. de fer Intercolonial..	....
	Compte de vieux matériel.....	8,000 00		Compte fédéral.....	10,745 25
		10,745 25			10,745 25

R. B. BOGGS,
Comptable, Emb. de Windsor.

Certifié exact,
T. WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier, C.F.I.
MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

N° 4.—CHEMIN DE FER D'EMBRANCHEMENT DE WINDSOR.

ETAT mensuel des recettes—Un tiers.

Mois.	Voyageurs.	Marchandises.	Malles.	Totaux.
	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
1890—Juillet	1,086 38	113 06	1,361 14	2,560 58
Août.....	1,454 86	80 76	1,282 14	2,817 76
Septembre.....	1,362 45	96 90	2,142 91	3,602 26
Octobre..	891 60	96 91	2,257 77	3,246 28
Novembre.....	761 04	96 91	1,838 22	2,696 17
Décembre.....	832 15	96 90	1,477 15	2,406 20
1891—Janvier.....	624 48	94 46	1,616 19	2,335 13
Février..	490 57	94 45	1,318 64	1,903 66
Mars.....	689 45	94 45	1,438 30	2,222 20
Avril	713 15	95 68	1,297 90	2,106 73
Mai.....	785 89	95 68	1,179 24	2,060 81
Juin	1,054 36	95 68	1,127 31	2,277 35
	10,746 38	1,151 84	18,336 91	30,235 15

R. B. BOGGS,
Comptable, Emb. de Windsor.

Certifié exact,
T. WILLIAMS,
Comptable en chef et trésorier, C.F.I.
MONCTON, N.-B., 30 juin 1891.

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-EDOUARD.

BUREAU DU SURINTENDANT,
CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 16 septembre, 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre le rapport suivant sur l'exploitation du chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Vous trouverez également les états suivants préparés par le comptable et auditeur :—

N° 1.	Compte du capital.	
2.	Compte du revenu.	
3.	Frais de traction.	(Extrait n° 1.)
4.	Dépense de wagons.	(do 2.)
5.	Entretien de la voie et des travaux d'art.	(do 3.)
6.	Dépenses de gares.	(do 4.)
7.	Frais généraux.	(do 5.)
8.	Compte général des approvisionnements.	
9.	Bilan général.	
10.	Etat comparatif des moyennes.	

COMPTE DU CAPITAL.

Les déboursés à compte du capital s'élevaient, le 30 juin 1890, à	$3,741,780 89
Aucune addition n'ayant été faite dans le cours de l'exercice, le total des déboursés le 30 juin 1891, était le même que celui de l'exercice précédent.	$3,741,780 89

COMPTE DU REVENU.

Les recettes brutes du dernier exercice ont été de.	$174,258 05
Celles de l'exercice précédent	160,971 78
Augmentation	$ 13,286 27

Les recettes par mille de ch. de fer ont été comme suit pendant les deux exercices :—

1889-90	$766 53
1890-91	829 90
Augmentation par mille	$ 63 37

La longueur du chemin en exploitation dans chaque exercice a été la même, savoir, 221 milles.

ETAT.

	Voyageurs transportés.	Recettes.
1889–90	138,099	$69,399 72
1890–91	145,508	72,292 23
Augmentation	7,409	$ 2,892 51

	Tonnes de fret transportées.	Recettes.
1889–90	51,604	$73,663 06
1890–91	59,511	81,660 82
Augmentation	7,907	$ 7,997 76

Malles et divers, 1889–90	$17,909 00
do 1890–91	20,305 00
Augmentation	$ 2,396 00

Le nombre de milles parcourus par les locomotives a été comme suit pendant le dernier exercice :—

	Recettes.
1889–90	315,943
1899–91	335,202
Augmentation	19,259

Par les convois :—

1889–90	252,573
1890–91	272,475
Augmentation	1,802

Par les wagons :

1889–90	1,316,355
1890–91	1,420,428
Augmentation	104,073

FRAIS D'EXPLOITATION.

Comparés avec ceux du dernier exercice, les frais d'exploitation sont comme suit :—

RENOUVELLEMENTS.

	Metériel roulant ordinaire.	Matériel roulant, rails et attaches.	Total.
1889–90	$248,270 54	$ 18,215 30	$266,485 85
1890–91	257,039 13	950 95	257,990 08
Augmentation	$ 8,768 58	$ 17,264 35	$ 8,495 08

Dans les chiffres ci-dessous il a été dépensé pour de nouveaux ouvrages :—

Pont en fer à Milton	$1,712 31
do Moore	3,308 86
Nouvelles culées au pont de Pig-Brook	3,098 64
Déviation de la voie au pont de Moore	2,680 78
Prolongement du quai de Summerside	1,285 95
Total	$12,086 54

VOIE.

La longueur de la ligne reste la même que l'an dernier, et l'on a posé des rails en fer sur un parcours de 125 milles et des rails en acier sur 85 milles. Total, 210 milles.

La voie au pont de Moore a été détournée de la ligne primitive sur un parcours d'un demi-mille.

VOIES DE GARAGE

La voie de garage de 164 pieds de longueur, qu'il y avait près de Conway, a été enlevée et placée sur le chemin de Lynch.

Celle de Bedford a été prolongée de 250 pieds.

Une voie d'évitement en éperon, de 341 pieds de longueur, a été construite au parc de Charlottetown,

La voie de garage de Morell a été prolongée de 150 pieds.

TRAVERSES.

On a posé sur la voie pendant l'exercice 84,587 traverses, et renouvelé 13 paires de traverses de croisements et 20 loquets d'arrêt et cadres d'aiguilles.

BALLASTAGE.

Sept mille quatre vingt-huit verges cubes de ballastage ont été distribuées sur la voie durant l'exercice.

PONTS, PONCEAUX, ETC.

Les remblais aux ponts de Morell, Marie, Midgell, ainsi que le terrassement de Saint-Pierre, ont subi des réparations considérables, et l'on y a employé 2,400 verges cubes de pierre. Il fallait faire ces travaux pour réparer les grands dommages causés par les violentes tempêtes du 1er décembre dernier.

Le pont de Milton a été renouvelé avec un longeron en fer de 20 pieds reposant sur des culées en frêne.

Un nouveau tablier a été posé sur le pont d'Emerald.

Un nouveau tablier a été posé sur le pont de la rivière du Moulin (*Mill River*).

Il a été construit des culées en pierre au pont de Pig-Brook. Les remblais, à chaque extrémité de ce pont, ont été exhaussés de 2 pieds pour faire place au chemin public au-dessous.

Une nouvelle courbe a été placée sous le pont sur la voie du quai d'Alberton.

L'extrémité ouest du pont de Saint-Pierre a été réparée et l'on y a exécuté d'autres travaux nécessaires.

Le pont de Marie a reçu une contrefiche. On a renouvelé les longrines et 50 traverses.

Le pont de Morell a reçu 12 nouvelles poutres de tablier.

Le pont de naufrage a reçu 38 contrefiches, 2 jambes de force, 1 sablière et 80 traverses.

Le pont McEwan, lot 40, a reçu de nouvelles sablières et un nouveau tablier.

Il a été renouvelé 7 contrefiches au pont de Mount Stewart et l'on y a fait les autres réparations nécessaires.

Tous les ponts de bois ont reçu les réparations nécessaires.

Le ponceau de Pierce, près de la jonction Royalty, a été reconstruit au moyen de deux tuyaux en fer de 12 pouces, d'une longueur totale de 120 pieds. Une inondation avait emporté ce ponceau.

Quatre ponceaux en bois ont été reconstruits et l'on a renouvelé les longrines et traverses de 6 autres.

On a construit 2 ponceaux en tuyaux en fer de 12 pouces, l'un avait 36 et l'autre 24 pieds de longueur.

Les ponceaux en arche, entre Harmonie et Souris, ont été jointoyés avec du ciment.

Quinze fosses à bestiaux ont été reconstruites et 5 ont reçu de nouvelles longrines et traverses.

Le ponceau en tuyaux d'argile à ½ mille à l'est de Summerside a été reconstruit.

BATIMENTS, PLATES-FORMES, ETC.

A la voie de service de Colville on a renouvelé la plateforme.

A celle de Richmond un nouveau hangar a été construit et la plateforme renouvelée.

A la voie de service du moulin de McNeill, entre Ellerslie et Conway, on a construit un nouveau hangar et une plateforme.

Les gares de Bradalbane et d'Emerald ont été peinturées.

On a aussi peinturé neuf des haltes entre Charlottetown et Summerside.

Le bureau et la salle d'attente à Alberton ont subi des réparations et ont été peinturés, et l'on a renouvelé le toit de la salle du hangar.

A Tignish, on a recouvert en bardeaux le toit du hangar au fret et partie de celui de la remise à locomotives. Le toit de la chambre des bagages a été renouvelé.

A Charlottetown on a renouvelé les sablières du côté nord de la gare et reconstruit la plateforme. Le toit de la remise des wagons a été recouvert en bardeaux. Des réparations ont été exécutées aux boutiques des charpentiers, dépôt de quincaillerie, hangar à charbon et boutique des machines. Les fondations du hangar au fret ont été reconstruites et le plancher renouvelé. On a réparé les fondations du hangar à charbon.

A la jonction Royalty la plateforme a été reconstruite.

A Scotchfort la gare et la plateforme ont été reconstruites.

La gare de Mount Stewart a été réparée et peinturée.

Les gares de Marie et de Midgell ont été réparées et peinturées, et les plates-formes reconstruites.

A Souris on a en partie recouvert en bardeaux les toits de la remise à locomotives et du hangar au fret.

A Georgetown, de nouveaux planchers ont été posés dans le bureau, la salle d'attente et la chambre des bagages. La plate-forme a été reconstruite et le hangar au fret en partie recouvert en bardeaux.

A Saint-Pierre, le hangar à charbon a été réparé et le toit recouvert en bardeaux.

A Summerside, le hangar à charbon a subi d'importantes réparations et de nouvelles sablières en cèdre ont été posées sous le hangar au fret.

QUAIS.

Le quai de Summerside, qui avait été fortement avarié, l'automne dernier, par deux violentes tempêtes et de très grandes marées, a subi des réparations importantes. On a élargi l'extrémité extérieure du quai de 14 pieds sur une distance de 300 pieds. La chose était nécessaire pour l'accommodation du nouveau steamer *Northumberland*, qui fait le service entre Summerside et la Pointe-du-Chêne.

Le plancher du quai à Souris a été réparé et 150 tonnes de pierre ont été déposées dans ce quai.

Le quai de Georgetown a reçu 50 défenses, 36 cales et 140 tonnes de lest en pierres.

Les bouts d'allonge de la balustrade à l'est de la station de Charlottetown ont subi des réparations considérables. Sur le côté est on a posé de nouvelles pièces de bois sur une longueur de 460 pieds et une hauteur de 14 pouces. Il a été employé douze chargements de wagons de broussailles et 190 tonnes de pierre.

Le terrassement de Saint-Pierre, qui avait été gravement avarié, l'automne dernier, par une violente tempête, a été réparé.

CLÔTURES.

Il a été construit dix-huit milles de clôture en fil de fer à treillis, huit milles et demi en fil de fer barbelé, et trois mille trois cent seize pieds de clôture en fil de fer et piquets, en remplacement de l'ancienne clôture qui a été brûlée et tombait en ruines.

On a reconstruit douze cents pieds de la clôture de l'embranchement du Cap-Traverse.

Quatre mille sept cent quarante pieds de clôtures paraneige ont été reconstruits, et il en a été construit huit cent vingt-cinq autres pieds.

APPROVISIONNEMENTS.

Les achats de fournitures durant l'exercice se sont élevés à $114,549.86.

La valeur des approvisionnements restant, au 30 juin 1891, était comme suit :—

Approvisionnements généraux	$84,279 05
Houille	902 74
Nouveaux rails en acier et attaches	32,672 80
Vieux rails en fer et attaches	16,320 82
Vieux matériaux, utilisables	7,932 00
	$142,107 41

Les achats ont été faits pour la plus grande partie par soumissions et marchés, conformément à la pratique suivie les années précédentes.

Je vous transmets un état des accidents arrivés sur ce chemin de fer durant l'exercice.

Il me fait grand plaisir de dire que la chaussée, les bâtiments et le matériel roulant sont en bon état.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéis-ant serviteur,
J. UNSWORTH,
Surintendant et mécanicien-chef.

M. COLLINGWOOD SCHREIBER,
Ingénieur en chef et gérant général des chemins de fer de l'Etat,
Ottawa.

N° 1.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

DT. COMPTE DU CAPITAL. AV.

1890.		$ cts.	1890.		$ cts.
30 juin ...	Coût du chemin et son équipement jusqu'à cette date.	3,741,780 89	30 juin...	Reçu du gouvern. fédéral.	3,741,780 89
			1891.		
			30 juin...	do do ...	... .
		3,741,780 89			3,741,780 89

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

N° 2.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

COMPTE DU REVENU pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Exercice précédent.	Dépenses.	Exercice terminé le 30 juin 1891.	Exercice précédent.	Recettes.	Exercice terminé le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.	$ cts.		$ cts.
60,907 99	Frais de traction, d'après relevé n° 1	64,158 96	69,399 72	Transport des voyageurs.	72,292 23
			73,663 06	do des marchand.	81,660 82
38,026 89	Dépenses des wagons, d'après relevé n° 2.....	37,696 58	17,909 00	Malles et divers	20,305 00
126,919 05	Ent. de la voie et des trav. d'art, d'après relevé n° 3.	115,195 66	160,971 78	Total des recettes...	174,258 00
			105,514 07	Balance	83,732 03
28,717 52	Dépenses des gares, d'après relevé n° 4	29,551 09			
11,914 40	Frais généraux, d'après relevé n° 5.....	11,387 79			
266,485 85	...Totaux.....	257,990 08	266,485 85	. .Totaux.....	257,990 08

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

N° 3.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-EDOUARD.

TRACTION—(relevé n° 1).

Exercice précédent.	Détails.	Exercice terminé le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.
1,380 00	Appointements du mécanicien-chef, des commis, frais de bureau et de voyage ..	1,412 16
16,419 37	Gages des mécaniciens, chauffeurs et nettoyeurs	17,481 16
14,213 69	Combustible	14,905 62
2,042 36	Huile, suif, chiffons et menus articles.	2,599 97
23,861 53	Réparations aux locomotives, tenders et outils pour les locomotives	24,524 71
897 72	Eau, y compris réparations de pompes et réservoirs	1,139 06
2,093 32	Divers	2,096 28
60,907 99	Totaux	64,158 96

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

N° 4.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-EDOUARD.

DÉPENSES DES WAGONS—(relevé n° 2).

Exercice précédent.	Détails.	Exercice terminé le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.
10,481 02	Réparations aux voitures à voyageurs.	10,648 03
1,457 97	do wagons-poste et à bagage	1,546 58
7,789 59	do wagons à fret et fourgons	5,302 64
13,654 79	Gages des conducteurs, préposés aux bagages et serre-freins	15,470 95
633 80	Huile et chiffons pour étoupage	535 03
2,633 05	Menus articles et combustible	3,270 96
1,376 67	Divers	922 39
38,026 89	Totaux	37,696 58

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

N° 5.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

ENTRETIEN de la voie et des travaux d'art—(relevé n° 3).

Exercice précédent.	Détails.	Exercice terminé le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.
669 96	Appointements du mécanicien-chef, des commis, frais de bureau et de voyage.	419 21
49,215 18	Gages pour réparations de la chaussée, des clôtures et sémaphores..... ...	48,543 46
17,109 48	Rails, coussinets et carvelles	3,497 12
25,168 94	Traverses...	25,445 10
17,933 97	Bois de constr. et de service pour répar. des ponts, fosses-bestiaux, clôtures, etc	13,984 56
5,476 47	Réparations aux quais.....	3,146 41
7,784 54	do bâtiments et plates-formes	7,562 83
2,499 71	do chasse-neige, *flangers* et outils	2,894 10
1,060 80	Enlèvement de la glace et de la neige.....	9,702 87
126,919 05	....Totaux.....	115,195 66

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

N° 6.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

DÉPENSES DES GARES—(relevé n° 4).

Exercice précédent.	Détails.	Exercice terminé le 30 juin 1891.
$ cts.		$ cts.
20,255 44	Appointements et gages des chefs de gare, commis, télégraphistes, préposés au bagage, gardiens de cour, aiguilleurs, gardiens et journaliers...	21,073 19
8,462 08	Combustible, huile, éclairage, papeterie, billets et autres dépenses imprévues.	8,477 90
.....	Divers.....	....
28,717 52	. . . .Totaux	29,551 09

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

N° 7.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

FRAIS GÉNÉRAUX—(relevé n° 5).

Exercice précédent.	Détails.	Exercice terminé le 30 juin 1891.
4,425 88	Appointements du surintendant, du chef des trains et des commis, frais de bureau et de voyage	4,308 49
5,298 44	Appointements du comptable et de l'auditeur, des payeurs, des caissiers et des commis, frais de bureau et de voyage	5,269 99
660 42	Annonces	849 85
318 38	Dommages aux hommes, animaux et marchandises	84 46
461 52	Télégraphie (non compris les appointements des télégraphistes)	375 47
749 76	Divers	499 53
11,914 40	Totaux	11,387 79

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

N° 8.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

COMPTE des approvisionnements, pour l'année terminée le 30 juin 1891.

1890.	DT.	$ cts.	$ cts.
30 juin....	Balance reportée		103,078 65
1891.			
30 juin....	Achats, y compris les rails durant l'année	114,549 86	
	Frais d'autres ministères	14,978 39	
	Bordereaux de paye	2,583 60	
			132,111 85
	AV.		235,190 50
1891. 30 juin....	Distributions durant l'année		93,083 09
	Balance: Matériel ordinaire $84,279 05; Combustible 902 74; Rails et attaches disponibles 48,993 62; Vieux matériel pouvant servir 7,932 00		142,107 41

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

N° 9.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

DT. BILAN GÉNÉRAL. AV.

	$ cts.		$ cts.
Matériel en général	142,107 41	Compte fédéral	145,580 54
En caisse	6,100 91	Assurances contre les accidents	4,919 89
Gares	1,288 96		
Ministère de la milice	70 49		
Cie de télégraphe Anglo-Américaine	46 43		
Judge Weatherbee	30 00		
Sidney Gray	25 00		
Prolongem. de ch. de fer, Charlottetown	812 83		
Gouvernement local, I.P.-E.	18 40		
Total	150,500 43	Total	150,500 43

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

N° 10.—CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

ETAT COMPARATIF des moyennes, pour l'année terminée le 30 juin 1891.

Details.	1891.	1890.
Longueur de la ligne	210	210
Milles parcourues par les locomotives	335,202	315,943
do do trains	272,475	252,573
do do wagons	1,420,425	1,316,355
Recettes des locomotives par mille ... Centins	51·99	50·94
do de la voie do ... Piastres	829·80	766·53
Proportion des recettes provenant des voyageurs sur les recettes brutes	41·49	43·11
do du fret do do	46·86	45·76
do d'autres sources do do	11·65	11·13
Dépenses des locomotives par mille—		
Gages des mécaniciens, chauffeurs et nettoyeurs	5·21	5·20
Combustible	4·45	4·50
Huile, suif, chiffons et menus approvisionnements	0·78	0·65
Réparations aux locomotives	7·32	7·55
Eau et réparations aux réservoirs	0·34	0·28
Divers	0·62	0·66
	18·72	18·84
Appointements du mécanicien-chef, frais de voyage et de bureau	0·42	0·44
Total ... Centins.	19·14	19·28
Traction, par locomotive et par mille	19·14	19·28
Dépenses des wagons do	11·25	12·04
Entretien de la voie et des travaux d'art, par train et par mille	34·37	40·17
Dépenses des stations, par mille	8·81	9·09
Frais généraux do	3 40	3·77
Total, locomotive, par mille ... Centins.	76·97	84·35
Traction, par train et par mille	23·55	24.11
Dépenses des wagons do	13·83	15·06
Entretien de la voie et des travaux d'art, par train et par mille	42·28	15·25
Dépenses des stations, par train et par mille	10·84	11·37
Frais généraux do	4·18	4·72
Total, train par mille ... Centins.	94·68	105·51
Frais d'exploitation par mille de la voie ... Piastres.	1,228·52	1,268·98

W. T. HUGGAN,
Comptable et auditeur.

CHARLOTTETOWN, I.P.-E., 30 juin 1891.

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

TABLEAU des accidents arrivés sur le chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard pendant l'année expirée le 30 juin 1891.

Date.	Heure du jour ou de la nuit.	N° du train.	Nature du convoi.	Nom du conducteur.	Nom du mécanicien.	N° de la locom.	Lieu de l'accident.	Noms des victimes.	Voyageur ou employé.	Détails de l'accident.	Résultat.	Verdict du coroner
1890.												
10 sept.	11·30 a.m.	..	Equipe...	G. Tanton....	R. Dongan....	16	Mount Stewart..	A. D. McDonald	Employé ..	Tombé entre la locomotive et les wagons, en essayant d'embarquer sur le train.	Jambe fracturée.	
19 do	7·00 a.m.	..	Equipe...	do ...	do	16	.....	W. Cary..	Employé ..	En attelant les wagons..	Doigt écrasé.	
27 déc...	5·55 a.m.	2	Omnibus .	J. Thomson...	H. Craswell ..	5	Tignish.....	A. McLeod.....	Employé ..	En attelant les wagons..	Bras écrasé.	
1891.												
8 mars.	8·10 a.m.	1	Omnibus .	do ...	do ..	16	Colville.....	F. Praught.....	Employé ..	En attelant les wagons ..	Blessé.	

BUREAU DU MÉCANICIEN-CHEF,
CHARLOTTETOWN, I. P.-E., 26 août 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre les états et relevés suivants, qui montrent les opérations du département des mécaniciens de ce chemin, pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

A.—Relevé mensuel des frais de traction.

B.—Relevé du service et de la consommation des locomotives.

C.—Relevé mensuel du service des wagons.

D.—Etat du nombre des locomotives, wagons et chasse-neige.

E.—Etat comparatif des dépenses du département des machines, pour les exercices 1889-90 et 1890-91.

Quatre wagons plates-formes de 10 tonnes de capacité ont été reconstruits dans le cours de l'exercice. Le coût de ces wagons ($950.95) a été inclus dans le chapitre des frais pour wagons à marchandises.

En référant à l'état D l'on verra que le matériel de locomotives, de wagons, de chasse-neige et *flangers*, dont on a fait l'acquisition au compte du capital, consiste actuellement en :—

21 locomotives.
17 voitures à voyageurs, 1re classe.
15 " " 2e classe et à bagage.
175 wagons fermés.
125 wagons plates-formes.
3 wagons-poste et fumoirs.
3 fourgons de conducteurs.
1 voiture de payeur.
8 chasse-neige.
7 *flangers*,

Il me fait plaisir de constater que le matériel roulant a été bien entretenu et qu'il est en bon état.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,
J. UNSWORTH,
Surintendant et mécanicien-chef

M. COLLINGWOOD SCHREIBER,
Ingénieur en chef et gérant général des chemins de fer de l'Etat
Ottawa.

CHEMIN DE FER DE L'ILE

DÉPARTEMENT

A.—RELEVÉ des frais de traction

Mois.	Milles parcourus par les locomotives, non compris le ballastage.	Dépenses pour				
		Gages des mécaniciens.	Combustible.	Huile, suif, chiffons, etc.	Réparations.	Eau, y compris les réparat'ns aux pompes et aux réservoirs.
		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
1890—Juillet	34,150	1,551 85	1,184 52	194 97	1,832 33	205 90
Août	30,729	1,488 14	1,101 04	207 95	2,362 61	289 14
Septembre	30,436	1,521 00	1,201 54	222 29	1,600 28	42 25
Octobre	31,498	1,519 84	1,199 42	209 84	1,832 98	105 80
Novembre	31,099	1,461 23	1,424 27	233 00	2,096 82	59 47
Décembre	31,569	1,716 49	1,696 60	276 59	2,866 59	114 23
1891—Janvier	22,492	1,348 91	1,021 90	186 10	2,433 81	29 00
Février	23,439	1,523 98	1,419 70	232 53	2,344 02	30 49
Mars	25,218	1,513 87	1,279 40	215 09	2,091 44	180 69
Avril	21,506	1,181 94	1,016 57	160 17	1,816 32	23 22
Mai	23,585	1,264 16	1,114 10	176 78	1,307 58	13 48
Juin	29,478	1,389 75	1,246 56	221 66	1,939 93	45 39
Totaux	335,202	17,481 16	14,905 62	2,599 97	24,524 71	1,139 06

DU PRINCE-ÉDOUARD.

DES MACHINES.

pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

		Coût moyen par mille parcouru.						
Divers, y compris les dépenses du bureau et des remises aux locomotives.	Total.	Mécaniciens.	Combustible.	Huile, suif, etc.	Réparations.	Eau.	Divers.	Total.
$ cts.	$ cts.	Cts.	Cts.	Cts.	Cts.	Cts.	Cts.	Cts.
227 67	5,197 24	4·54	3·47	0·57	5·36	0·60	0·67	15·21
221 40	5,733 28	4·84	3·58	0·88	7·69	0·94	0·72	18·65
427 41	5,014 77	4·99	3·95	0·73	5·26	0·14	1·40	16·47
279 47	5,147 35	4·83	3·80	0·66	5·82	0·34	0·89	16·34
321 84	5,596 63	4·70	4·58	0·75	6·74	0·19	1·03	17·99
356 14	7,026 64	5·43	5·37	0·88	9·08	0·36	1·13	22·25
343 51	5,363 23	5·99	4·54	0·83	10·82	0·13	1·53	23·84
305 86	5,856 58	6·50	6·06	0·99	10·00	0·13	1·30	24·98
274 07	5,554 56	6·00	5·07	0·85	8·29	0·72	1·09	22·02
307 49	4,505 71	5·49	4·73	0·74	8·45	0·11	1·43	20·95
225 82	4,101 92	5·36	4·75	0·74	5·54	0·05	0·95	17·39
217 76	5,061 05	4·72	4·23	0·75	6·58	0·15	0·73	17·16
3,508 44	64,158 96	5·22	4·44	0·78	7·32	0·34	1·04	19·14

CHEMIN DE FER DE L'ILE

DÉPARTEMENT

B.—RELEVÉ du service et de la consommation

Mois.	Heures sous vapeur.	Parcours des trains.				Parcours des locomotives.			
		Voyageurs.	Fret et mixte.	Ballastage.	Eclaireurs.	Avec convoi.	Léges.	Pour les garages.	Total.
1890—Juillet	4,132	14,146	14,395	789	76	29,406	.....	5,633	35,039
Août	4,049	11,757	13,720	3,329	.....	28,806	78	5,409	34,293
Septembre	4,275	11,262	13,799	6,059	49	31,169	88	5,733	36,990
Octobre	4,230	11,887	14,269	3,190	.....	29,346	10	5,821	35,177
Novembre	3,896	10,168	15,238	525	.....	25,931	167	5,601	31,699
Décembre	4,295	7,653	17,562	1,458	448	27,121	211	5,961	33,293
1891—Janvier	3,329	2,414	13,744	82	1,338	17,578	80	4,916	22,572
Février	4,145	2,972	12,724	.....	3,200	18,896	73	4,470	23,439
Mars	3,944	2,794	15,621	36	1,698	20,149	20	5,085	25,254
Avril	3,240	2,064	14,485	533	.....	17,082	48	4,969	22,099
Mai	3,571	4,556	14,056	1,825	.....	20,437	60	5,096	25,593
Juin	3,698	10,588	13,792	1,802	.....	26,182	222	5,091	31,495
Totaux	46,804	92,261	173,405	19,628	6,809	292,103	1,057	63,785	356,945

DU PRINCE-ÉDOUARD.

DES MACHINES.

des locomotives, pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Parcours total.		* Moyenne des wagons par mille parcouru avec convoi.	Moyenne de parcours.		Consommation.				Consommation par 100 milles parcourus par les locomotives.			
Wagons.	Chasse-neige.		Milles par heure, sous vapeur.	Des wagons par mille de locomotives.	Boisseaux de houille.	Chopines d'huile.	Livres de suif.	Livres de chiffons.	Boisseaux de houille.	Chopines d'huile.	Livres de suif.	Livres de chiffons.
154,081	.....	5·25	8·48	4·39	13,850	1,495	527	654	39·55	4·26	1·50	1·86
159,785	....	5·54	8·47	4·66	14,218	1,538	486	732	41·46	4·48	1·41	2·13
176,437	.....	5·67	8·65	4·77	16,017	1,896	608	738	43·39	5·12	1·64	1·99
154,025	.....	5·25	8·31	4·37	15,763	1,776	598	726	44·81	5·04	1·70	2·06
146,681	.....	5·65	8·14	4·62	16,202	1,867	457	635	51·11	5·89	1.44	2·00
125,394	4,875	4·70	7·75	3·76	17,372	2,335	317	723	52·18	7·01	0·95	2.17
81,384	6,581	5·01	6·78	3·60	11,850	1,898	2	446	52·49	8·40	0·01	1·97
63,966	10,324	4·07	5·65	2·73	14,248	2,284	57	481	60·78	9·74	0·24	2·05
100,859	4,418	5·46	6·40	3·99	13,383	2,216	56	461	52·99	8·77	0·22	1·82
103,168	928	6·04	6·82	4·67	8,985	1,519	189	425	40·65	6·87	0·85	1·92
134,483	.....	6·58	7·16	5·25	12,125	1,779	247	514	47·76	6·95	0·96	2·00
134,813	.....	5·11	8·51	4·28	12,614	1,967	376	602	40·05	6·24	1·19	1·91
1,535,076	27,126	5·38	7·62	4·30	166,627	22,570	3,920	7,137	46·68	6·32	1·09	1·99

* A déduire de ces moyennes, le parcours des trains-éclaireurs.

J. UNSWORTH,
Surintendant et mécanicien-chef.

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

Département des machines.

C.—Relevé mensuel du service des wagons, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Mois.	Voiture de 1re classe.	De seconde classe et à bagage.	Wagons-poste et wagons-fumoirs.	Wagons fermés, à bestiaux et à foin.	Wagons plates-formes.	Total.
1890—Juillet	38,012	27,307	22,076	48,026	18,660	154,081
Août	27,113	24,698	22,272	47,634	38,068	159,785
Septembre	28,444	25,998	24,651	43,304	54,040	176,437
Octobre	29,366	29,395	23,796	47,309	24,159	154,025
Novembre	23,617	18,693	24,176	62,522	17,673	146,681
Décembre	25,166	17,430	23,813	46,042	12,943	125,394
1891—Janvier	16,064	14,105	12,680	27,508	11,027	81,384
Février	13,929	10,733	12,431	16,713	10,160	63,966
Mars	17,402	14,829	15,237	29,396	23,995	100,859
Avril	15,927	16,332	11,652	43,405	15,852	103,168
Mai	19,375	16,049	18,902	54,959	25,198	134,483
Juin	24,779	20,672	21,123	41,743	26,496	134,813
Totaux	279,194	236,241	232,809	508,561	278,271	1,535,076
Moins—Ballastage	.....	.....	16,846	3,806	93,996	114,648
Balance	279,194	236,241	215,963	504,755	184,275	1,420,428

J. UNSWORTH,
Surintendant et mécanicien-chef.

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

Département des machines.

D.—Etat indiquant le nombre de locomotives et les diverses classes de wagons et chasse-neige disponibles le 30 juin 1891.

Détails.	Locomotives.	Classification des wagons.								Chasse-neige.	*Flangers.*	Total.
		1re classe.	2e classe et à bagage.	Poste et fumoirs.	Fermés et à bestiaux.	Plate-formes.	Fourgons.	Wagon de payeur.	Total			
Disponible le 30 juin 1890, prop. au serv.	21	17	15	3	175	122	3	1	336	8	7	15
do do condamnés .	....	....	....	..	....	3	....	....	3	....	....	....
Total du matériel, 30 juin 1890.....	21	17	15	3	175	125	3	1	339	8	7	15
Condamnés le 1er juillet 1890	....	....	....	....	....	3	....	....	3	....	....	....
do durant l'exercice.	....	...	.	...	....	2	...	...	2	....	....	....
	....	....	....	....	....	5	....	....	5	....	....	....
Moins—Reconstruits.....	....	....	.. ..	....	....	4	....	....	4	....	....	....
	....	....	....	....	....	1	..	...	1	....	....	...
Ajoutez—Prop. au serv. et en rép.	21	17	15	3	175	124	3	1	338	8	7	15
Total du matériel le 30 juin 1891...	21	17	15	3	175	125	3	1	339	8	7	15

J. UNSWORTH,
Surintendant et mécanicien-chef.

CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE ÉDOUARD.

DÉPARTEMENT DES MACHINES.

E.—ETAT COMPARATIF des dépenses du département des machines pour l'exercice terminé le 30 juin 1891.

—	1891.	1890.
Milles parcourus par les convois	272,475	252,573
do locomotives	335,202	315,943
do wagons	1,420,428	1,316,355
do chasse-neige	27,126	13,212
	$ cts.	$ cts.
Frais de traction	64,158 96	60,907 99
Coût des réparations aux wagons	17,497 25	19,728 58
do de la main-d'œuvre, de l'huile et des chiffons pour étoupage	535 03	633 80
do des réparations aux voitures à voyageurs	10,648 03	10,481 02
do do wagons-poste et wagons-fumoirs	1,546 58	1,457 97
do do wagons à marchandises et fourgons	5,302 64	7,789 59
Coût des réparations aux wagons, par 100 milles parcourus par les convois	23 54	24 11
do do do locomotives	19 14	19 28
do do do wagons	4 51	4 62
Réparat. aux voitures à voyageurs, par 100 milles parcourus par les convois	6 42	7 81
do do do locomotives	5 22	6 24
do do do wagons	1 23	1 49
Coût de la main-d'œuvre, de l'huile et des chiffons pour étoupage, par 100 milles parcourus par les convois	0 19	0 25
do do do do locomotives	0 15	0 19
do do do do wagons	0 03	0 04
Réparations aux voitures à voyageurs, par 100 milles parcourus par les convois	3 90	4 15
do wagons-poste et wagons-fumoirs	0 56	0 57
do wagons à marchandises et fourgons	1 94	3 08

J. UNSWORTH,
Surintendant et mécanicien-chef.

ANNEXE No 5.

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX, DIVISION DE MONTRÉAL,
BUREAU DE L'INGÉNIEUR SURINTENDANT,

MONTRÉAL, 30 novembre 1891.

MONSIEUR,—Comme me le demande votre lettre n° 86215, en date du 29 septembre dernier, j'ai l'honneur de vous transmettre mon rapport sur les différents travaux dont j'ai le contrôle, pour l'exercice 1890-91, expiré le 30 juin dernier. Ces travaux sont :

1° Le canal Lachine et le canal de Beauharnois, sur la route du Saint-Laurent.

2° Le canal Saint-Ours et le canal Chambly, sur la route de la rivière Richelieu et du lac Champlain.

3° Le canal Sainte-Anne, le canal Carillon, le canal Grenville et le canal Culbute, sur la rivière des Outaouais.

Ces canaux ont été entretenus en bon état, sans qu'il y ait eu d'accident, ni d'interruption pour le trafic.

Ci-annexés sont des états donnant le montant perçu pour amendes, dommages, etc., ainsi que des relevés mensuels du maximum et du minimum des niveaux constatés aux entrées d'aval et d'amont de chaque canal, et à chacun des buscs de l'écluse de Saint-Ours.

CANAL LACHINE.

Ce canal a été fermé par la glace le 29 novembre 1890, et rouvert le 28 avril 1891.

Il n'y a pas eu d'accident, et la navigation n'a pas été interrompue de la saison ; on a maintenu à une hauteur convenable le niveau de l'eau dans les biefs, tant pour les besoins de la navigation que pour ceux de l'industrie.

Les travaux exécutés sur ce canal pendant le dernier exercice se classent sous deux chefs : Réparations et travaux imputables sur le revenu.

RÉPARATIONS.

On a retiré l'eau dans la nuit du 11 avril dernier, et on l'a introduite de nouveau dans la nuit du 27 du même mois, de sorte que le canal a été ouvert à la circulation le jour suivant.

Pendant que le canal était à sec, on a inspecté et réparé tous les ouvrages sous l'eau.

Dans la première partie de l'exercice, il se fit un changement dans l'administration du canal par suite de la mort subite du surintendant Michael Conway, qui arriva le 15 octobre, et M. Edward Kennedy fut nommé pour lui succéder.

Voici le résumé des travaux de réparation faits par ce dernier, pendant le reste de l'exercice.

Dans la dernière moitié de février, on remarqua que la pile en maçonnerie de pierre qui supportait le pont fixe sur l'écluse de Saint-Gabriel perdait son équilibre, et qu'avec le trafic énorme qui passe sur ce pont, elle était exposé à tomber à tout moment.

En conséquence, on souleva le pont en avril, on démolit la pile et on la reconstruisit sur un plus grand pied.

On a fait au coulis le rejointoyage nécessaire des murs en maçonnerie à l'intérieur et autour de l'écluse n° 2, au canal de dérivation en amont de l'écluse de Saint-Gabriel, et aux piles d'appui du pont tournant de Lachine. A ce dernier endroit on a renouvelé et reposé quelques-unes des pierres qui étaient cassées et déplacées.

On a fait des réparations considérables à tous les engins de manœuvre, comme portes d'écluses, de déversoirs et de ponts.

On a réparé et replanchéié les ponts fixes de l'écluse Saint-Gabriel, ainsi que le pont sur le canal de dérivation,qui fait partie de la route où passe le trafic, et on a aussi renouvelé le planchéiage et le revêtement emportés par la force des eaux du déversoir de la Côte Saint-Paul.

On a fait et mis en place un nouveau busc d'aval à l'écluse n° 4, et on a renouvelé la superstructure des jetées en amont et en aval de cette écluse.

On a tenu en bon ordre les chemins de halage de chaque côté du canal, qui ont 14 milles de longueur.

On a non seulement bien entretenu les 9,000 pieds de trottoir en madriers qui se relient aux propriétés de l'Etat dans la ville de Montréal, mais on en a encore enlevé la neige et la glace dans tout le cours de l'hiver.

On a tenu en bon état les chemins du canal, aux bassins qui se trouvent entre l'écluse de Saint-Gabriel et l'entrée d'aval du canal, y compris la rue du Moulin, et on en a macadamisé plusieurs parties.

On a reconstruit en partie, quand le canal était à sec, en avril, cinq jetées en pierre au déversoir de décharge de Lachine, qui avaient été fort endommagées par l'action de l'eau et de la glace.

On a renouvelé partout où c'était nécessaire le planchéiage des ponts, des quais et des hangars à farine, ainsi que les pièces de revêtement ou de défense en bois des ponts et des écluses.

On a réparé les poteaux d'amarrage sur les chemins de halage le long de la ligne du canal, et on en a posé vingt nouveaux.

On a enlevé les portes d'amont de l'ancienne écluse n° 2, qu'on a remplacées par des neuves, et on a rajusté les portes d'amont de la nouvelle écluse n° 3.

On a enlevé à l'aide d'un plongeur et d'une drague la vase, le sable, la boue et le gravier qui s'étaient accumulés sur les radiers des écluses nos 1 et 2.

On a nettoyé à fond et tenu en bon ordre la rivière Saint-Pierre, qui traverse les terrains marécageux de Lachine, ainsi que la nouvelle tranchée (de 3 milles de longueur) et tous les fossés de décharge communiquant avec le canal.

On a fait les réparations nécessaires aux jetées et estacades à Lachine, ainsi que sur le canal proprement dit.

On a fait des réparations, où il en fallait, aux portes d'amont et de déversoir des moulins et des fabriques.

On a posé une nouvelle passerelle avec garde-fou sur la porte nord d'amont de la nouvelle écluse n° 3, et on a fait et mis en place 12 couvercles de puits à chaînes, aux écluses nos 1 et 4.

On a renouvelé les pièces de bois de la charpente supérieure de la pile du pont de la Côte Saint-Paul, du côté nord, on a soulevé le pont n° 1 et on en a rajusté le pivot ; on a peinturé trois ponts fixes à la Côte Saint-Paul.

On a refait une partie, qui s'était écroulée, du mur en pierre sèche du côté nord du canal, entre l'écluse de prise d'eau et le pont-tournant du chemin de fer Canadien du Pacifique.

Le matériel électrique pour l'éclairage du canal entre l'entrée d'aval et l'écluse de Saint-Gabriel, a été tenu en bon ordre et a donné pleine satisfaction.

TRAVAUX IMPUTABLES SUR LE REVENU.

La ligne télégraphique du canal, dont la Compagnie de téléphone Bell avait le fonctionnement à bail, a été reconstruite avec circuit métallique, les instruments mis en ordre, et la ligne au complet transférée au département moyennant $1,600.

Cette ligne privée fonctionne bien, et elle est très avantageuse pour la bonne administration du canal. Cependant, la nuit, on a eu quelque difficulté parce que les fils électriques sont accrochés aux mêmes poteaux, et pour obvier à cet inconvénient il faudra poser une ligne séparée de poteaux pour les fils électriques entre les écluses nos 2 et 3.

A son retour de l'écluse de Saint-Ours, où elle avait stationnée durant l'hiver pour donner la force motrice au matériel et aux pompes installés pour mettre cette écluse à

sec, la drague n° 2 a été mise à l'œuvre dans le canal Lachine, pour faire disparaître les points qui faisaient saillie, et approfondir le plafond du canal entre les écluses nos 1 et 3, à l'entrée du bassin Wellington.

Ces travaux ont été achevés à la fin de l'exercice, et alors on a envoyé la flotte de dragage au lac Saint-Louis pour y pratiquer des tranchées d'essai ayant pour objet l'amélioration projetée du chenal du lac.

CANAL BEAUHARNOIS.

On a fermé ce canal le 30 novembre 1890, et on l'a rouvert à la navigation le 24 avril 1891.

Il n'y a pas eu d'accident, de sorte que la navigation a suivi heureusement son cours pendant toute la saison.

Dans la dernière moitié d'avril on a retiré l'eau du canal et on a fait les réparations nécessaires aux murs en talus et aux ouvrages sous l'eau.

Les travaux faits pendant l'exercice écoulé se répartissent sous deux chefs : Réparations et Travaux imputables sur le revenu.

RÉPARATIONS.

On a construit durant l'hiver deux paires et demie de portes d'écluse, on en a posé une paire à chacun des seuils d'aval des écluses nos 6 et 10, et on a placé une porte à l'écluse n° 9.

On a soulevé et rajusté les portes d'aval des écluses nos 8, 11 et 12, et on a fait diverses réparations aux portes d'amont des écluses nos 9 et 14.

On a posé sept rouleaux de chaînes aux écluses nos 6, 7, 9 et 14, et on a renouvelé les chaînes servant à ouvrir les portes des écluses nos 7 et 8.

On a aussi renouvelé les ventelles des portes aux écluses nos 7, 8 et 11, et l'on a examiné et réparé où c'était nécessaire le mécanisme de toutes les portes.

On a posé cinq nouveaux poteaux de défense à chacune des écluses nos 6, 8, 9, 10 et 13, et on a fait des réparations à d'autres poteaux des écluses nos 7 et 9. On a posé soixante nouveaux poteaux d'amarrage et on a fait aux autres les réparations nécessaires.

On a construit et mis en place un nouveau pont tournant à l'écluse n° 7, et on a renouvelé le tablier des ponts aux écluses nos 12 et 14.

On a exhaussé, ajusté et peinturé les ponts tournants des écluses nos 8, 9, 10, 11, 12 et 13, et on reconstruit les ponts des déversoirs de décharge des écluses nos 9 et 10.

On a fait les réparations nécessaires aux ponts des fermes, et on les a tenus en bon ordre.

On a fait et posé aux écluses nos 6, 9 et 10 douze nouveaux plançons de chêne pour l'ancrure des portes.

On a bâti, pour un des éclusiers de l'écluse n° 13, une maison en charpente de 24 x 24 pieds, bien finie, peinturée à l'intérieur et à l'extérieur. On a construit également deux cuisines, l'une pour l'éclusier de Valleyfield et l'autre pour une des maisons d'éclusiers à l'entrée d'aval.

On a tenu en bon ordre tous les autres bâtiments de l'Etat sur le canal, ainsi que les clôtures.

On a fait de grandes réparations à la digue de Hungry-Bay et aux barrages, et on a tenu en bon ordre les levées des deux côtés du canal.

On a réparé les cotés ou talus, et le chemin de halage du canal entre les écluses nos 7 et 10 a été en partie macadamisé et couvert d'une couche de bon gravier.

Les puisards d'aqueduc, les décharges, drains et fossés latéraux ont été nettoyés dans le cours de l'été, et on en a enlevé la neige et la glace au printemps.

Comme d'habitude, on a fauché les mauvaises herbes des deux côtés du canal.

On a démoli et refait une longueur de cent cinquante pieds du mur nord du déversoir de décharge de l'écluse n° 11 qui était en ruines.

On a tenu en bon ordre la ligne de téléphone privée du canal.

TRAVAUX IMPUTABLES SUR LE REVENU.

Une somme de $1,000 ayant été votée pour utiliser sur le canal une partie du

matériel d'éclairage d'Edison, ci-devant en usage sur le canal Lachine et maintenant remplacé par le système d'éclairage à arc, on a construit un bâtiment approprié à cet effet et on l'a annexé aux ateliers du canal.

On a aussi dressé une ligne de poteaux sur un parcours de plus d'un mille du côté nord, entre l'entrée d'aval et l'écluse n° 5, et au commencement de juillet 1891, les cinq écluses d'aval, les ateliers et le bureau du surintendant étaient éclairés par l'électricité.

Ce système d'éclairage a jusqu'à présent très bien réussi, et les navigateurs et le public sont unanimes à en faire l'éloge.

Depuis juillet 1890 jusqu'au 15 novembre de la même année, la drague à vapeur n° 2, avec la grue à vapeur et les chalansa a été employée à approfondir l'extrémité d'amont de l'entrée du canal à Valleyfield, et à pratiquer un chenal dans la baie de façon à donner un plus facile accès aux moulins, aux fabriques et aux quais de l'Etat au barrage d'aval. Les déblais ont servi à élargir certaines parties de la levée du canal du côté nord. On a fait aussi du dragage où il en était le plus besoin, en amont du pont de Saint-Timothée pour faciliter le passage des navires.

Le 15 novembre, la flotte de dragage, à l'exception de la grue à vapeur qui passa l'hiver sur le canal Beauharnois, se rendit à Saint-Ours, où l'on utilisa ses services pour les travaux de reconstruction et d'inspection des fondations de l'écluse.

Un crédit de $2,000 ayant été affecté à l'amélioration de cette branche du fleuve qu'on appelle le chenal perdu, et qu'on utilise comme coursier de décharge pour les moulins et fabriques de Valleyfield, on a fait de l'ouvrage jusqu'à concurrence de ce montant dans le mois de juillet.

On a enlevé une grande quantité de cailloux sur tout le parcours compris entre le barrage d'aval et l'emplacement du pont du chemin de fer Canada-Atlantique, soit une distance d'environ ¾ de mille. On a aussi élargi et approfondi quelques endroits. Cet ouvrage a beaucoup profité aux fermiers de lots hydrauliques, mais pour écarter toute cause de plaintes à l'avenir on estime qu'il faudra au moins $8,000 pour compléter ces travaux.

CANAL CHAMBLY.

On a fermé ce canal le 24 novembre 1890, et on l'a rouvert à la navigation le 4 mai dernier.

Il n'y a pas eu d'accident, de sorte que la navigation n'y a pas été interrompue de toute la saison.

On y a exécuté, pendant l'exercice, des travaux considérables qui se répartissent sous ces deux chefs :—Réparations ordinaires et Améliorations imputables sur le revenu.

RÉPARATIONS.

On a construit un chalan de 60 x 18 pour le transport de la pierre nécessaire aux travaux.

On a renouvelé en partie le planchéiage de la longue jetée à l'entrée d'aval, et des quais en amont de l'écluse n° 7 du côté ouest.

On a fait deux aiguilles, l'une pour l'écluse n° 2 et l'autre pour le pont n° 1, chacune comprenant huit pièces de bois de pin d'une longueur respective de 24 x 35.

On a remplacé trois mille cinquante pieds de garde-corps en bois par du câble en fil d'acier de ⅝ pouce, avec chapeaux métalliques au sommet de chaque poteau, et avec tourniquets, qu'on a posés sur différents points pour roidir le câble au besoin. On a, en outre, réparé 1,500 pieds des vieux garde-corps.

On a construit et posé une paire de nouvelles portes d'aval à l'écluse n° 2, et réparé le seuil d'aval de la même écluse.

On a enlevé les portes d'aval de l'écluse n° 4, qu'on a remplacées par des portes de rechange faites en 1889, et on a fait diverses réparations aux portes d'amont.

On a reconstruit trois jetées conductrices, une en amont de l'écluse n° 2 et deux en aval des écluses nos 3 et 4, et posé trois ventelles améliorées en charpente dans les bajoyers des écluses nos 2, 7 et 8.

Cinq nouvelles grues mobiles améliorées avec des estacades de 45 pieds, trois chèvres, un treuil monté sur des roues, ont été construits aux ateliers, outre cinq maisons de garde

pour les écluses, cinquante brouettes, trente-six échelles, deux chariots à roulettes, et soixante bouées de sauvetage en cèdre, qu'on a distribués aux différentes écluses, ponts et quais, etc.

On a réparé cinquante boîtes à vase pour les chalans du dragueur, et posé sur la levée du canal quarante-cinq nouveaux poteaux d'amarrage.

On a nettoyé à fond tous les fossés, drains et décharges du canal, tenu en bon ordre les clôtures, et fauché les mauvaises herbes des deux côtés du canal.

On a réparé les murs en talus et nettoyé le plafond du canal quand il était à sec dans le mois d'avril.

On a tenu en bon ordre durant l'exercice les ateliers, y compris l'outillage de prix qui y est installé pour qu'ils fonctionnent avec économie.

La maçonnerie des bajoyers d'écluses et des piles de ponts a été rejointoyé avec du ciment de Portland, et on a réparé et peinturé tous les bâtiments de l'Etat.

On a fait quelques changements au pont mobile construit pour le passage d'hiver à l'emplacement du bac à l'île Sainte-Thérèse, en remplaçant les câbles en acier qui supportaient le pont par des barres en fer de 1¼ pouce munis de tourniquets pour donner à ce pont plus de rigidité.

Depuis quatre ans on a fait à ce canal des travaux considérables d'amélioration en l'approfondissant, en exhaussant et affermissant les levées, en reconstruisant des écluses, des quais et des déversoirs.

Il reste cependant à faire un ouvrage fort important, qui s'impose de lui-même, c'est-à-dire la construction d'un mur épais en moëllons bruts, sur toute la longueur du talus du canal du côté ouest, entre le pont n° 3 et l'écluse de prise d'eau à Saint-Jean, soit une distance de huit milles.

Le talus de ce bief du côté du chemin public est très élevé, presque perpendiculaire, et s'éboule continuellement dans le canal. Jusqu'ici nous avons pu venir à bout de ces éboulis grâce au dragueur stationné dans le canal, mais une fois que le dragueur n'y sera plus, il faudra vider le canal pour enlever ces obstructions, si elles se renouvellent ; c'est pourquoi on a l'intention de pourvoir à l'exécution de cette urgente entreprise dans le prochain budget.

La ligne de téléphone privée a été de la plus grande utilité, et on y a fait les réparations demandées par les employés du canal.

Toute cette partie de l'entrée d'amont du canal comprise entre le pont du chemin de fer Vermont Central et l'écluse de prise d'eau est maintenant éclairée par cinq lumières à arc, que fournit la Compagnie d'Eclairage Electrique de Saint Jean, moyennant $250 par saison, et c'est là une incontestable amélioration, comparée aux vingt et une lampes à pétrole qui servaient auparavant à éclairer le port de Saint-Jean et l'écluse.

AMÉLIORATIONS IMPUTABLES SUR LE REVENU.

Les travaux exécutés sur ce canal pendant l'exercice écoulé se subdivisent comme suit :—

Dragage.

On a employé pendant une partie de la saison la drague à vapeur n° 1 à approfondir le port de Saint-Jean sur une distance de 500 x 88 pieds.

On a fait aussi beaucoup de dragage dans le canal proprement dit entre les écluses n 1 et 3 ; les déblais ont servi à l'exhaussement des levées du canal du côté du chemin de halage et au remplissage derrière les murs construits du côté ouest pour protéger la levée du chemin.

Reconstruction des murs, écluses nos 7 et 8.

Le mur du sas est de l'écluse n° 8, commençant au chardonnet d'amont de l'écluse n° 9, et comprenant l'enclave, la culée, le sas, ainsi que l'enclave, la culée et une partie du sas est de l'écluse n° 7, a été démoli et reconstruit, la partie submergée a été construite en bois de pin, et la partie au-dessus de l'eau en pierres cimentées, qu'on a pu prendre des vieux murs.

Mur d'appui au moulin de Sainte-Thérèse.

Du moulin de Sainte-Thérèse au déversoir de décharge de Fryer, la levée du canal, du côté est, suit la ligne de la berge de la rivière Richelieu sur une distance de 3,000 pieds. Cette levée a été originairement construite sur une pente de peu d'inclinaison sur une longueur de 2,100 pieds, mais sur les 900 autres pieds, la levée était appuyée contre un mur perpendiculaire. La hauteur de la levée est de 9 pieds du côté du canal, tandis qu'elle est de 16 pieds en moyenne en arrière, du côté de la rivière : partant, le plafond du canal a 7 pieds de plus haut que la rivière.

La rivière, qui passe au pied de la levée en arrière, est fort rapide à cet endroit, et avait miné le mur d'appui à tel point que, sous l'énorme pression des eaux du canal, on craignait qu'il ne se fît une brèche sérieuse, et effectivement 40 pieds de cette levée s'éboulèrent avant l'ouverture de la navigation.

On prit immédiatement des mesures pour refaire cette partie de la levée, mais quand on fut à l'œuvre on s'aperçut que pour assurer la durée des réparations à cet endroit il fallait absolument reconstruire le mur d'appui sur la longueur des 900 pieds en question.

C'est ce qu'on a fait en construisant en arrière de la levée un mur épais en moellons bruts, de 900 pieds de long sur 10 pieds de large à la base, avec un glacis donnant 6 pieds de largeur au sommet.

On a exécuté cet ouvrage dans l'espace d'un mois, et cette partie du canal qu'on considérait comme la plus dangereuse est parfaitement sûre aujourd'hui.

Mur en pierre sèche, Ile Sainte-Thérèse et pont Langelier.

Le chemin de halage à l'île Sainte-Thérèse, formé d'argile bleue et non protégé par un parement en pierre, était exposé à être détruit par l'eau de cette partie du canal qu'on appelle le "Petit Lac." On a, en conséquence, construit un mur en pierre sèche sur la surface de la levée sur un parcours de 11,800 pieds, et on a macadamisé le chemin de halage.

Le mur incliné sur le glacis intérieur du côté est, entre le chemin de Saint-Luc et le moulin Langelier, a été aussi reconstruit sur un parcours de 3,500 pieds ; le tout a été couvert de déblais sur lesquels on a passé le rouleau, et on a posé par-dessus une couche de gravier.

Châssis des ponts nos 1, 3, 4 et 5.

Les châssis des ponts tournants nos 1, 3 et 5 ont été reconstruits en maçonnerie au ciment, et les piles de défense de chaque côté ont été réparées à fond.

On a démoli la culée du pont n° 4 et on l'a reconstruite avec du bois équarri.

Lumière électrique.

La magnifique chute d'eau créée au nouveau déversoir de décharge, a 400 pieds en amount de l'écluse n° 2, a été utilisée pour l'éclairage projeté du canal Chambly à l'électricité, et dans le but de donner de la force motrice aux ateliers du canal. On a réservé un des trois pertuis du déversoir de décharge, 3 x 4 pds, pour fournir de l'eau par un tuyau en fer de 40 pouces de diamètre à la turbine qui est installée à 325 pieds plus bas, sur la berge de la rivière.

On a bâti en bas de la chute une station électrique à deux étages de 31 x 26 pds, sur de solides fondations en pierre cimentée ; dans l'étage inférieur seront placés les dynamos et les appareils, et l'étage supérieur sera réservé comme logement pour l'électricien.

On a placé une turbine de 30 pouces, de la force de 100 chevaux, à l'extrémité du tuyau d'alimentation, et on a mis ce tuyau à l'épreuve de l'action de l'eau venant des deux autres pertuis, par une cloison en madriers de 2 pouces, de 300 pieds de longueur, sur une hauteur de 5 pieds.

On a mis en place les arbres nécessaires, et tout à la station est prêt maintenant à recevoir les dynamos, une fois qu'on aura fait un choix parmi les soumissions envoyées au département le 14 novembre 1890.

En sus de ces travaux on a posé 75 poteaux en cèdre du côté est depuis la station

jusqu'au pied du canal, et l'on y a fixé 1,600 pieds de fil de cuivre pour l'éclairage incandescent des ateliers.

Cette ligne de poteaux est préparée pour recevoir le fil métallique nécessaire pour l'éclairage à arc de cette partie du canal entre l'écluse n° 2 et la longue jetée du bassin de Chambly, partie comprenant huit écluses, quatre ponts tournants, quatre déversoirs, trois grands quais et cinq bassins.

ÉCLUSE DE SAINT-OURS.

On a fermé cette écluse le 28 novembre 1890, et on l'a rouverte à la navigation le 8 mai 1891.

Il n'y a pas eu d'accident, et partant, aucune interruption du trafic.

Les travaux exécutés à cette écluse pendant l'exercice se subdivisent sous deux chefs : Réparations et Travaux imputables sur le revenu.

RÉPARATIONS.

On a exhaussé, macadamisé et couvert de gravier les levées du canal de l'écluse de chaque côté de celle-ci.

On a soulevé, ajusté les portes de l'écluse, et on a fait diverses réparations aux engins de manœuvre. On a renouvelé du planchéiage du radier de l'écluse en s'aidant du plongeur, et on a nettoyé le seuil d'aval.

On a mis de la pierre sur les culées du barrage et sur la levée en aval du côté ouest pour empêcher les éboulis.

On a fait des réparations aux jetées en amont et en aval de l'écluse, on a enlevé la glace tout autour ainsi qu'aux portes, et on a mis des poids sur celle-ci au commencement de l'hiver, pour les empêcher d'être soulevées par la crue des eaux au printemps. On a fait et posé des échelles et des poteaux d'amarrage aux jetées ; les estacades flottantes ont été enlevées à l'automne, mises à l'abri pour l'hiver, et replacées à l'ouverture de la navigation en mai.

On a fait les réparations ordinaires à la maison du surintendant et à ses dépendances ainsi qu'à la baraque des éclusiers et aux clôtures.

On a rempli et réparé le terrain de l'Etat sur l'île, qui avait été endommagé par les travaux du barrage et par la crue des eaux.

On a visité, calfaté et réparé les chalans, et on a installé une grue sur l'un d'eux.

TRAVAUX IMPUTABLES SUR LE REVENU.

A la clôture de la navigation, on a repris l'inspection et la réparation du radier de l'écluse.

Ces travaux se sont faits sous la surveillance personnelle de M. L. G. Papineau, ingénieur civil.

Commencés en décembre 1888, et continués dans les mois d'hiver, ces travaux ont été heureusement terminés le 7 mai dernier.

Dans l'hiver de 1888-89, à cause de l'insuffisance du matériel à notre disposition, nous n'avons rien fait d'important en réparations, à part la construction des batardeaux nécessaires, la mise à sec de l'écluse et la constatation de l'étendue et de la nature des dommages.

A la clôture de la navigation en novembre 1890, on a repris les travaux, reconstruit les batardeaux, et le 21 décembre de la même année on avait presque entièrement vidé l'écluse quand il se fit sous la jetée nord-ouest une voie d'eau qui remplit l'écluse, submergea les pompes et fit suspendre les travaux.

Après qu'on eut bouché cette voie d'eau, on vida de nouveau l'écluse ; mais le 15 février 1890, il se déclara près du même endroit une autre voie d'eau qui submergea de nouveau les travaux.

Cette brèche n'était pas plutôt réparée qu'il tomba de fortes pluies, et les eaux de la rivière s'élevèrent au-dessus du batardeau d'aval pour rester à cette hauteur jusqu'à la fin de mars.

Ces deux accidents et la hauteur exceptionnelle des eaux du Richelieu à cette époque nous mirent dans l'impossibilité de faire aucun travail de réparation, mais à la

clôture de la navigation en novembre 1890, on se remit à l'œuvre, et comme je l'ai déjà dit, les travaux étaient menés à bonne fin le 7 mai dernier.

Quand l'écluse fut vidée, on s'aperçut que le radier était en mauvais état, particulièrement aux buscs.

On trouva sous le pavé, en amont et en aval, de grandes excavations, dont quelques-unes avaient 9 pieds de profondeur et communiquaient l'une avec l'autre sous les seuils et sous le bajoyer du côté ouest. La partie centrale de l'écluse était, toutefois, en assez bon état, malgré que l'eau de sources naturelles s'infiltre à travers l'emplacement de l'écluse.

Toute la maçonnerie était bien conservée, particulièrement au-dessous de l'étiage, sans doute parce qu'elle a été originairement assise sur des pilotis.

Les réparations consistaient principalement à renouveler les buscs, à remplir avec du béton les excavations sous les murs en amont et en aval des buscs, et à renouveler le pavé aux extrémités d'amont et d'aval du sas.

Cette écluse, qui avait si grand besoin de réparations, est maintenant presque aussi bonne que si elle était neuve.

LEVÉES HYDROGRAPHIQUES.

L'ouvrage fait sous ce chef pendant l'exercice écoulé s'est borné en grande partie à des levées hydrographiques préliminaires se rattachant au système projeté de drainage le long de la borne nord du canal Lachine, et à l'amélioration projetée du chenal du lac Saint-Louis.

L'ouvrage fait sous le chef ci-dessus est brièvement résumé comme suit :—

Drainage du canal Lachine.

On a dressé pendant l'exercice 1890-91 les plans généraux pour le système projeté de drainage le long de la borne nord du canal Lachine, mais tous les plans et devis des travaux à exécuter ont été faits pendant le présent exercice.

On a demandé des soumissions pour la construction de ce drain projeté le 12 février 1891, et l'entreprise a été adjugée à MM. Heney et Borthwick, à la fin de l'exercice.

LAC SAINT-LOUIS.

On a commencé le 11 septembre 1890 la levée hydrographique de ce lac, dans le but d'y établir un chenal à eau profonde, et on l'a continuée jusqu'au 1er décembre suivant.

Durant cette période on a fait l'hydrographie de la rive nord du lac sur un parcours d'environ trois milles ; et on a fait sur des lignes tracées parallèlement, à une distance de 200 pieds l'une de l'autre, des sondages de la rive nord du lac au côté sud du chenal actuel sur une distance de deux milles.

Les pluies et les tempêtes ont fait perdre beaucoup de temps dans le cours de la saison.

RÉPARATIONS AUX BATIMENTS.

Dragueur n° 1 et chalans.

On a renouvelé et renforcé quelques parties de la coque du dragueur et on a replanchéié le pont.

On a soigneusement inspecté le mécanisme et le gréement du dragueur. On a fait diverses réparations aux six chalans, à la grue flottante et aux deux chalans qui servent de logement. On a de plus bien calfaté et peinturé ces bâtiments.

Dragueur n° 2, grue à vapeur et chalans.

On a calfaté et peinturé les coques de la drague et de la grue à vapeur. La table tournante de la grue et la charpente qui la supporte ont été renforcées au moyen de poteaux et de courbes en chêne.

On a minutieusement examiné le mécanisme et le gréement des deux navires, et tout a été apprêté à bord pour reprendre les opérations au printemps. Les quatre chalans de la drague ont été réparés, calfatés et peinturés.

ÉCLUSE DE SAINTE-ANNE.

La navigation y a été fermée le 25 novembre 1890, et s'est rouverte le 25 avril 1891. Le trafic n'y a point subi d'interruption de toute la saison.

On a tenu en bon état les bajoyers et les portes de l'écluse, ainsi que les engins de manœuvre, les feux d'alignement, le chemin de halage, les clôtures et les ponts, et le fonctionnement du canal a été satisfaisant en tout point.

TRAVAUX IMPUTABLES SUR LE REVENU.

Une somme de $20,000 ayant été votée pour renforcer l'ancienne jetée du Grand Tronc à Sainte-Anne, l'entreprise fut adjugée à MM. Broder et McNaughton, qui signèrent le contrat le 26 août 1890.

Les travaux commencèrent dans la dernière moitié d'octobre 1890, mais les difficultés qu'on rencontra en pratiquant les tranchées dans la roche qu'on avait projetées le long de l'ancienne jetée firent bientôt arrêter ces travaux.

On trouva les vieux encaissements tellement en ruines qu'on ne pouvait faire de pétardement près d'eux sans les détruire complètement, et l'on dut, en conséquence, suspendre les opérations le 27 novembre, après qu'on eut immergé et mis en place six caissons de fondation à l'extrémité d'amont.

Les entrepreneurs reprirent les travaux dans la première semaine de juin 1891. Il avait été décidé dans l'intervalle d'assujettir les caissons de fondation au fond de la rivière avec des boulons taraudés dans le roc au lieu de niveler le lit de roche pour recevoir ces caissons comme on se l'était d'abord proposé.

On dût cependant débarrasser l'assiette des caissons de tout déblai épars, travail difficile, car la vieille jetée se vidait par le bas presque aussi vite que les plongeurs pouvaient enlever la pierre. Pour surmonter cette difficulté on dût démolir une grande partie des vieux travaux pour les remplacer par des encaissements neufs.

A la fin de juin on avait construit plusieurs caissons et l'on avait préparé le lit de la rivière pour les recevoir, mais comme l'eau était encore trop haute, on n'en mit pas un en place avant le commencement de juillet.

Depuis on a si bien poussé les travaux qu'ils seront achevés dans quelques jours.

CANAL CARILLON.

On a fermé ce canal le 29 novembre 1890, pour le rouvrir le 23 avril 1891.

Voici quelles réparations on a faites aux travaux :—

On a replanchéié le caisson d'amarrage à l'extrémité d'aval et la jetée conductrice à l'entrée de l'extrémité d'amont.

On a tenu en bon état les clôtures, les ponts, le chemin de halage et les feux d'alignement, et on a nettoyé le lit du canal.

On a réparé et couvert en bardeaux les maisons de garde des écluses nos 1 et 2 ; on a réparé, renforcé et planchéié 400 pieds d'estacades flottantes.

CANAL GRENVILLE.

La clôture et la réouverture de la navigation y ont eu lieu aux mêmes dates que sur le canal Carillon.

On a soigneusement nettoyé le lit du canal ; on a renforcé les levées à une couple de points faibles, et on les a maçonnées en pierres perdues.

On a élargi le chemin de halage sur une longueur de quelque 300 pieds entre les écluses nos 6 et 7.

Ecluse n° 5.

On a exhaussé les portes au moyen de plaques qu'on a mises dans les crapaudines des poteaux tourillons, pour qu'on les manœuvre plus aisément, et on a renouvelé les entretoises de ces portes.

Ecluse n° 6.

On a réparé et peinturé les portes, et on a construit deux nouveaux ponts sur le chemin de halage.

Ecluse n° 7.

On a renouvelé les entretoises des portes, on a peinturé ces portes, et posé deux ventelles neuves.

La navigation n'a pas été interrompue de toute la saison sur le canal Carillon comme sur le canal Grenville.

ÉCLUSES DU CANAL CULBUTE.

Les réparations qu'on y a faites pendant l'exercice consistaient à remettre les portes en place et à planchéier quelque peu le sommet des bajoyers, outre de menues réparations au barrage en amont.

Le trafic est insignifiant et semble continuellement diminuer sur cette section de la rivière des Outaouais.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

E. H. PARENT,

Ingénieur surintendant.

M. T. TRUDEAU,

Secrétaire intérimaire du ministère des ch. de fer et canaux,

Ottawa.

CANAL LACHINE

RELEVÉ des niveaux de l'eau sur le busc de l'écluse n° 1, à l'entrée d'aval, et celui de l'écluse n° 5, à l'entrée d'amont, pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891. (D'après les rapports de l'éclusier.)

Mois.	Ecluse n° 1, busc d'aval.				Ecluse n° 5, busc d'amont.			
	Maximum.		Minimum.		Maximum.		Maximum.	
1890.	pds	pcs	pds	pcs	pds	pcs	pds	pcs.
Juillet	23	3	19	5	13	11	12	6
Août	19	6	18	6	12	6	11	8
Septembre	20	2	18	2	12	5	11	0
Octobre	18	4	17	8	11	6	11	0
Novembre	18	10	17	6	11	11	11	1
Décembre	33	3	17	5	12	11	10	6
1891.								
Janvier	30	5	27	1	12	9	10	5
Février	29	2	25	9	12	5	10	3
Mars	31	8	27	9	13	6	11	1
Avril	33	10	24	2	15	3	12	9
Mai	24	3	21	0	15	2	13	2
Juin	21	0	18	7	13	0	11	5

Canal Beauharnois.

Relevé des niveaux de l'eau sur le busc de l'écluse n° 6, à l'entrée d'aval, et celui de l'écluse n° 14, à l'entrée d'amont, pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891. (D'après les rapports de l'éclusier.)

Mois.	Ecluse n° 6, busc d'aval.				Ecluse n° 14, busc d'amont.			
	Maximum.		Minimum.		Maximum.		Minimum.	
1890.	pds.	pcs.	pds.	pcs.	pds.	pcs.	pds.	pcs.
Juillet	13	8	11	11	13	6	13	0
Août	12	0	11	4	13	1	12	5
Septembre	11	6	11	0	13	0	12	3
Octobre	11	3	10	8	12	10	12	0
Novembre	10	8	10	2	12	10	12	3
Décembre	15	10	10	4	13	2	12	3
1891.								
Janvier	18	0	15	0	13	0	12	2
Février	18	8	15	3	12	9	12	1
Mars	16	10	14	1	13	5	12	3
Avril	14	10	13	0	13	7	13	0
Mai	14	9	12	8	13	9	12	8
Juin	12	7	11	1	12	8	12	3

Canal Chambly

Relevé des niveaux de l'eau sur le busc de l'écluse n° 9, à l'entrée d'aval, et celui de l'écluse n° 1, à l'entrée d'amont, pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891. (D'après les rapports de l'éclusier.)

Mois.	Ecluse n° 9, busc d'aval.				Ecluse n° 1, busc d'amont.			
	Maximum.		Minimum.		Maximum.		Minimum.	
1890.	pds.	pcs.	pds.	pcs.	pds.	pcs.	pds.	pcs.
Juillet	13	5	10	6	11	4	8	5
Août	11	1	9	2	9	5	7	8
Septembre	15	4	11	0	9	9	8	11
Octobre	12	1	11	0	10	4	8	11
Novembre	14	5	11	6	10	4	9	2
Décembre	16	5	11	10	9	11	8	0
1891.								
Janvier	16	6	14	6	9	3	8	9
Février	17	4	15	10	10	8	9	3
Mars	21	10	17	5	11	5	10	5
Avril	19	7	17	3	12	3	11	1
Mai	17	5	13	6	11	11	10	0
Juin	13	4	10	7	10	2	8	6

Écluse Saint-Ours.

Relevé des niveaux de l'eau sur le busc de l'écluse Saint-Ours pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891. (D'après le rapport du surintendant.)

Mois.	Ecluse n° 1, busc d'aval.				Ecluse n° 1, busc d'amont.			
	Maximum.		Minimum.		Maximum.		Minimum.	
1890.	pds.	pcs.	pds.	pcs.	pds.	pcs.	pds.	pcs.
Juillet	13	7½	9	10	11	2	9	3
Août	11	0	9	0	9	8	8	5
Septembre	12	11	9	4	12	6	9	6
Octobre	10	4	9	0	10	2	9	6
Novembre	11	0	9	4	11	2	9	11
Décembre	13	0	10	3½	10	4	8	5
1891.								
Janvier	14	2	11	2½	10	2	8	7½
Février	17	1	12	8	13	10	9	0
Mars	22	2	16	3	17	9	12	2
Avril	21	11	17	4	17	8	13	11
Mai	17	2	13	1	13	11	11	1½
Juin	12	10	9	11	11	5	9	3

Canal Lachine.

Relevé des amendes et dommages-intérêts perçus pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Date.	Noms des bâtiments.	Noms des propriétaires.	Amendes.	Dommages-intérêts.	Totaux.
1890-91.			$ cts.	$ cts.	$ cts.
18 juill...	Barge "Fame"	F. Laplante, jeune	20 00	.....	20 00
11 août...	Steamer "Eveline"	H. Dobell et Cie	10 00	.....	10 00
26 do ...	do "Cholmley"	Carbray et Routh	10 00	200 00	210 00
		Totaux	40 00	200 00	240 00

JOHN O'NEILL,
Percepteur.

Bureau du canal.
Montréal, 1er juillet 1891.

Canal Lachine.

Etat des amendes et dommages perçus durant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Date.	Nom du bâtiment.	Nom du propriétaire.	Amende.	Dommages.	Total.
1890.			$ cts.	$ cts.	$ cts.
15 août...	Steamer "Ariel".	Jas. Cowley..	4 00	.....	4 00

J. B. DESCHAMPS,
Pour le percepteur.

Bureau du canal,
Montréal, 1er juillet 1891.

Canal Beauharnois.

Etat des dommages perçus durant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Date.	Noms des bâtiments.	Nom du propriétaire.	Amendes.	Dommages.	Totaux.
1890.			$ cts.	$ cts.	$ cts.
1er nov ..	Barge "Jennie"...	Cie de transport de Montréal...	20 00	... .	20 00
1891.					
2 juin....	Dragueur "St. Joseph".....	MM. Connolly...	... .	5 00	5 00
9 do	Barge "Jennie"	Cie de transport de Montréal ..	.....	60 00	60 00
9 do	do "Acadia".....	do do ..	.. ..	20 00	20 00
		Totaux	20 00	85 00	105 00

D. DANIS,
Percepteur.

Bureau du canal,
Valleyfield, novembre 1891.

Canal Chambly.

Etat des amendes et dommages perçus durant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Date.	Noms des bâtiments.	Nom du propriétaire.	Amendes.	Dommages.	Totaux.
1890.			$ cts.	$ cts.	$ cts.
21 août...	Barge "W. Henry".	Capitaine Arpin	.....	2 00	2 00
21 do ..	do "St-Jean Baptiste"...	do M. Lavallée.....	....	2 00	2 00
		Totaux.....		4 00	4 00

D. S. MARTEL,
Percepteur.

Bureau du canal,
Bassin de Chambly, novembre 1891.

ÉCLUSE SAINT-OURS.

ETAT des amendes et dommages perçus durant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Date.	Noms des bâtiments.	Nom du propriétaire.	Amendes.	Dommages.	Totaux.
			$ cts.	$ cts.	$ cts.
1890-91...	Str "James".....	Capit. Gédéon Lebrun.....	2 00	.....	2 00
	" " "				
	Chalan St-Joseph	do E. Lussier.....	.....	75	75
		Totaux	2 00	75	2 75

PHILIPPE MATHIEU,
Percepteur.

BUREAU DU CANAL,
SAINT-OURS, septembre 1891.

CANAL LACHINE.

ETAT des sommes perçues pour loyers d'emplacement pour bois de chauffage et hivernage de bâtiments, pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Date.	Items.	Montants.
		$ cts.
1890-91...	Loyers pour bois de chauffage..	124 70
	Hivernage de bâtiments.....	589 97
	Total	714 67

JOHN O'NEILL,
Percepteur.

BUREAU DU CANAL,
MONTRÉAL, juillet 1891.

CANAL LACHINE.

ETAT des droits perçus pour usage des quais, bassins et levées, pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Date.	Items.	Montants.
		$ cts.
1890-91...	Droits de quaiage	21 36
	Droits pour l'usage des bassins.....	1,576 83
	Droits pour l'usage des levées.....	12 00
	Total...	1,610 19

J. B. DESCHAMPS,
Pour le percepteur.

BUREAU DU CANAL,
LACHINE, juillet 1891.

ANNEXE No 6.

DIVISION DU SAINT-LAURENT.

BUREAU DE L'INGÉNIEUR SURINTENDANT,
CORNWALL, 31 décembre 1881.

MONSIEUR,—Ainsi que vous me l'avez demandé dans votre lettre n° 86214, j'ai l'honneur de soumettre le rapport annuel sur l'état actuel des canaux dans la division dont j'ai la charge y compris aussi les travaux de construction et les relevés ayant rapport à leur agrandissement.

Cette division comprend le " canal Cornwall," les canaux de la Pointe Farran, du Rapide Plat et des Galops, appelés " Canaux de Williamsburg," et le " canal Murray," et s'étend depuis la ligne frontière de la province, sur le lac Saint-François, jusqu'au havre de Presqu'Ile, sur le lac Ontario, y compris les nappes d'eau navigables intermédiaires.

CANAL CORNWALL.

(Ouvert au trafic en 1843.)

ENTRETIEN.

Le canal a été fermé pour la saison de 1890 le 4 décembre.

L'eau a été retirée pour les fins de construction et de réparations le 23 mars dernier ; le canal fut livré au trafic le 4 mai suivant, et s'est de nouveau fermé pour la saison de 1891, le 5 décembre.

La navigation s'est maintenue d'une manière assez satisfaisante si l'on tient compte des immenses travaux d'agrandissement que les entrepreneurs ont vigoureusement poussés sur toute la longueur du canal pendant toute la durée de la saison de navigation. Ces opérations, jointes à la discontinuation partielle de l'usage de chevaux pour le remorquage, et le niveau anormalement bas de l'eau dans le Saint-Laurent durant la dernière année, ont dû nécessairement causer quelques légers inconvénients et retards dans les opérations des expéditeurs et des propriétaires de navires.

M. D. A. McDonnell, l'ancien surintendant, continue à aider M. le surintendant Ross dans l'accomplissement des devoirs de sa charge durant la saison de navigation, et pendant la durée des travaux des entrepreneurs.

A cause des eaux basses, l'alimentation des manufactures a été sérieusement affectée et réduite, et pendant la dernière partie de la saison de navigation elle s'est presque totalement arrêtée, et il a fallu avoir recours à la vapeur, dont sont munies les principales manufactures.

On attire l'attention du ministère sur la nécessité qu'il y a de construire dans les biefs entre les écluses nos 18 et 19, et nos 19 et 20, des coursiers de trop-plein se déversant dans le fleuve, afin de pouvoir contrôler d'une manière plus parfaite les biefs intermédiaires.

Un service téléphonique depuis la tête jusqu'au pied du canal, reliant toutes les écluses, les ponts, etc., au bureau de surintendance, est très urgent, non seulement pour le service futur du canal, mais aussi pour l'usage actuel durant l'agrandissement.

Le surintendant et son personnel se sont occupés durant l'hiver 1890-91, dans les ateliers du gouvernement, à réparer et renouveler les portes d'écluses de rechange, et autres appareils et matériel mécaniques, et en général à faire des préparatifs pour les réparations annuelles ordinaires.

Durant le temps que le canal a été vidé, les vieilles écluses, les déversoirs, et autres constructions, ainsi que les levées et les chemins de halage, ont été examinés et temporairement réparés.

Une jetée de garde ou conductrice a aussi été construite en avant du déversoir à l'écluse n° 19 en rapport avec l'agrandissement. Elle a eu pour effet de faire cesser le remous et le contre-courant qui existaient auparavant, et qui causaient de fréquents accidents aux vaisseaux.

Les accidents survenus durant la dernière saison et qui ont nécessité l'abaissement de quelques-uns des biefs du canal, ont été les suivants :

1° 7 mai.—Pour réparer une fuite d'eau sérieuse dans le chemin de halage au pont de Mille-Roches. Eau retirée pendant 9 heures. Aucun retard dans la navigation.

2° 11 juin.—Pour réparer les portes d'aval de l'écluse n° 20, endommagées par le steamer *Corinthian.* Trafic suspendu pendant 17 heures.

3° 25 août.—Pour examiner et réparer un éboulement de terre, et un affaissement grave dans la levée, à 1,200 pieds à l'ouest de l'écluse n° 18. Eau retirée pendant environ 5 heures. Aucun arrêt de trafic.

4° 12 septembre.—Pour réparer un second éboulement de terre dans la levée à 800 pieds à l'ouest de l'écluse n° 18. La navigation n'a pas été génée.

5° 28 octobre.—Pour former un dôme en terre à la tête de l'écluse n° 18, le barrage en pièces de bois s'étant affaissé. Sept heures. Aucun retard à la navigation.

6° 4 novembre. Pour recouvrer le corps de l'éclusier Robinson, noyé à la tête de la vieille écluse n° 17, pendant son service de nuit. Aucun retard à la navigation.

Une paire de portes adoptée au niveau élevé du bief de Cornwall a été placée à la tête de la vieille écluse n° 17 ; et les portes d'aval de l'écluse n° 20, endommagées par le steamer *Corinthian*, remplacées par des portes de rechange en bon état.

Les portes des écluses nos 15, 16 et 17 de l'ancienne entrée d'aval ont été temporairement réplacées au commencement de la dernière saison afin de pouvoir s'en servir en cas d'accident à la nouvelle entrée.

Un crédit de $2,000 fut subséquemment (à la dernière session du parlement) accordé et suffira pour réparer complètement les portes d'aval des trois écluses ci-dessus nommées, somme que l'on se propose de dépenser durant la prochaine saison.

Une autre somme de $500 fut aussi votée pour les réparations et le clôturage, etc., de la résidence du percepteur des péages, à Cornwall, somme qu'on dépensera au cours du présent exercice financier.

On a ajouté un magasin pour le fer et les outils aux ateliers du canal, et la boutique du charpentier a été recouverte en bardeaux neufs.

De plus, la maison de l'éclusier, à l'écluse n° 18, a été temporairement réparée, et de petites cuisines en bois ont été bâties aux maisons des éclusiers à l'entrée d'aval.

Le ministère de la marine et des pêcheries a construit un nouveau phare à l'extrémité de la jetée à l'entrée d'amont.

Le tablier de cette jetée, ainsi que celui du côté nord ou côté de terre du canal, est dans un état délabré, et devrait être temporairement réparé, en attendant l'achèvement des travaux projetés d'agrandissement à cet endroit.

La plus haute eau enregistrée à l'écluse de garde (n° 21) durant l'année 1891, a été de 12 pieds sur le busc, et l'eau la plus basse 8 pieds 8 pouces.

L'eau la plus haute à l'écluse n° 15 a été de 30 pieds 2 pouces (résultant de l'amoncellement ordinaire de la glace), et la plus basse de 8 pieds 10 pouces.

Le montant des dommages attribués le 11 juin à la Compagnie de navigation Richelieu et Ontario, par le fait que le steamer *Corinthian* est entré dans l'écluse n° 20 pendant que les portes d'aval étaient fermées et l'écluse en usage, a été de $498.50. Un compte pour cette somme a été transmis par le percepteur à la compagnie, mais elle ne l'a pas encore payé.

Aucune amende ne fut imposée ; et il n'a été perçu aucun péage pour du bois ou l'hivernage durant la dernière saison.

Thomas Robinson, un des journaliers de l'écluse n° 17, et un contributeur à la caisse des pensions, s'est accidentellement noyé dans la nuit du 4 novembre, pendant qu'il était en service. J. Durocher, un employé à bord d'un des remorqueurs des entrepreneurs, a été sérieusement blessé par la fermeture prématuré du pont tournant à Cornwall, et a présenté au gouvernement une réclamation d'indemnité pour ce fait.

Les écluses d'entrée de l'ancien et du nouveau canal ont été démantelées et préparées pour l'hiver, le 7 décembre,—et le chalan qui sert à lever les portes ainsi que les autres chalans ont été mis en hivernement dans le bassin de Cornwall.

Grâce à l'achèvement de l'aqueduc du Creek Wood l'inondation annuelle causée par le refoulement de l'eau de la rivière a été complètement empêchée.

Les autorités municipales de Cornwall ont fait assez fréquemment d'urgentes représentations au sujet de la prétendue obligation du gouvernement de reconstruire sur la rue Water l'égout du gouvernement originairement construit en 1835 en même temps que le canal, et de le rendre conforme aux exigences actuelles du système de drainage actuellement en usage ; et aussi d'adopter des mesures pour débarrasser l'aqueduc ou l'égout qui passe sous le canal d'une partie des matières qui se déchargent maintenant dans la rivière. Cette question est maintenant à l'étude, et l'on préparera un plan et une estimation.

AGRANDISSEMENT DU CANAL CORNWALL.

CONSTRUCTION.

Ce canal a une chute d'eau de 48 pieds et rachète les rapides du Long Sault. Il s'étend à l'ouest à partir de la ville de Cornwall jusqu'au village de Dickinson's Landing, distance d'environ 11½ milles.

Il est situé sur le côté nord du Saint-Laurent, sur un terrain s'inclinant en pente rapide vers la rivière et à une grande élévation (généralement 30 pieds) au-dessus de l'eau.

En suivant de près le bord de la rivière il est devenu nécessaire de faire de hautes levées qui, lorsqu'elles ont été construites d'une manière imparfaite (comme on a trouvé que c'était le cas) ont été sujettes à de fréquents éboulis de terre, accompagnés d'un affaissement qui a entraîné en 1885 des conséquences très sérieuses.

Les travaux d'agrandissement aujourd'hui sous contrat consistent dans l'approfondissement de l'ancien chenal et la construction de nouvelles écluses accolées à celles aujourd'hui en usage.

Le contrat n'exige aucun changement dans l'alignement sinueux actuel, et l'on attire donc l'attention sur le fait que la classe de navires en vue desquels on veut agrandir le canal, aura de grandes difficultés pour y naviguer, et que dans certaines courbes, particulièrement celles à l'ouest de Moulinette, il sera pratiquement impossible aux navires de pleine dimension de se croiser en marche.

L'agrandissement fut originairement commencé en 1876, sur la section à l'entrée d'aval, et à l'exception de certains travaux à l'ancienne écluse n° 17, et du coursier conduisant aux moulins, etc., se termina en 1882.

Les travaux furent subséquemment—en 1884—repris sur la section n° 10, à l'entrée d'amont, et ce contrat fut accordé à MM. Jack et Delorimier, en avril 1884, et les travaux se continuent encore.

En 1888, le reste des travaux à faire pour terminer l'agrandissement fut donné à l'entreprise ; ce sont les sections n°s 2, 3 et 4 (y compris l'achèvement de la section n° 1) qui furent concédés à MM. Wm Davis et Fils, d'Ottawa, et les sections n°s 5, 6, 7 et 8, concédées à la Gilbert Blasting & Dredging Co., de Montréal, le tout devant être terminé en 1891.

NOTE.—La section n° 8 touche au n° 10.

Sections n°s 2, 3 et 4, Wm Davis et Fils, entrepreneurs. Contrats passés le 5 novembre 1888, devant être terminés le 5 avril 1891.

Dans le but de faciliter les opérations des entrepreneurs, un arrêté du conseil du 20 avril 1890 défendit le remorquage avec des chevaux sur ces sections.

Le canal fut vidé le 23 mars 1891, et resta vide jusqu'au 4 mai pour permettre aux entrepreneurs de poursuivre avec plus d'avantages leurs travaux projetés en été. Les travaux commencèrent donc immédiatement (le 23 mars) et furent vigoureusement poussés jusqu'au 9 décembre, date de la cessation des travaux, à l'exception de la fourniture et de la livraison des matériaux.

La pierre délivrée en 1891 provenait des carrières de Cornwall et de Mille-Roches, et aussi de la carrière locale à l'écluse n° 20, bocage des Erables.

Comme résultat des opérations de la saison, les culées du pont tournant de Cornwall ainsi que celles du pont des voitures sur le coursier conduisant aux moulins, ont été terminées et les aqueducs au Creek Wood et au Creek Robertson ont été finis tous deux et sont en usage.

La maçonnerie des écluses 18, 19 et 20, y compris le prolongement des murs, le pavage, etc., s'y rattachant, ainsi que la plus grande partie du prolongement des murs de la culée nord du pont tournant, ont été terminées.

Et la maçonnerie de la jetée conductrice, s'étendant à l'est à partir de l'écluse n° 18, a été commencé en avril dernier et sera continuée lorsque le canal sera vidé au printemps, ainsi que le sera le prolongement des murs de la culée sud du pont tournant, la pierre pour ces deux constructions ayant été fournie et délivrée.

On a commencé en septembre et on a continué jusqu'à la fin de la saison la construction d'un gros mur de soutènement pour appuyer et consolider la haute levée en amont de l'écluse n° 20.

Les deux abords de l'écluse n° 18 ont été dragués et le nouveau chemin de halage fermé. L'abord ouest de l'écluse n° 19 a été creusé surtout, à mains d'hommes, et la nouvelle levée dans la rivière en aval de l'écluse est presque terminée.

La haute levée formant le chemin de halage à l'ouest de l'écluse n° 18, où des éboulements et des affaissements ont été si fréquents, a été renforcée par la formation d'une base continue en pierre, composée d'une ligne de caissons détachés en forme de coin, qui, avec l'espace intermédiaire, ont été remplis de pierre jusqu'au niveau ordinaire de l'eau. Sur cette base on a commencé une levée qu'on se propose de faire de 20 pieds de haut et de terminer par une large banquette nivelée appuyée sur le talus de la levée actuelle, et qui sera ensuite chargée et protégée par un mur en blocailles. Cet ouvrage a été commencé après le dernier éboulis du 25 août et s'est continué jusqu'à ce que la gelée vint faire suspendre les travaux.

On se propose, partout où il y aura de hautes levées, d'en appuyer et consolider la base au moyen d'une solide banquette telle que décrite ci-dessus ; et aussi d'alléger la partie supérieure en réduisant la largeur du chemin de halage à 15 pieds. Et, en outre, d'en défendre l'usage à l'ouest de l'écluse n° 18 comme chemin public.

On a commencé le mur en blocailles au commencement de la section n° 2 pour continuer celui de la section n° 1.

On a déposé une grande quantité de déblais sur la pointe basse vis-à-vis le pont tournant de Cornwall, dont on a intention de réduire la surface à un niveau uniforme pour protéger le pont et pour former un emplacement pour la maison du gardien de pont.

On a entretenu un chemin temporaire jusqu'au quai des bateaux à vapeur, durant le cours de ces travaux, pour la commodité du public qui s'en sert.

Tous les déblais des sections n°s 2, 3 et 4, à l'exception des déblais à l'aqueduc de Robertson, ont été jusqu'à présent utilisées à la formation des levées, etc.

Le dragage s'est surtout fait sur les sections n°s 2 et 3. Le dragage à faire sur la section n° 4, en amont de l'écluse n° 20, ne sera commencé que lorsqu'on aura terminé le mur de soutènement et la banquette en arrière de ce mur.

Une jetée conductrice en coffrage a été construite en avant de la vieille écluse n° 19, ce qui a eu pour effet d'empêcher de nouveaux accidents aux navires se servant de l'écluse.

On a acquis de nouveaux terrains des deux côtés du canal entre l'écluse n° 18 et les ateliers du gouvernement ; et aussi à l'aqueduc de Robertson, où le prisme du canal au-dessus du vieux tunnel a été agrandi.

Le gouvernement possède maintenant tout le terrain du côté sud du canal, depuis l'entrée d'aval jusqu'à l'extrémité ouest de la section n° 4, et l'on a ainsi fait cesser la nécessité de traverser le canal ou de se servir du chemin de halage comme d'un chemin public.

Sections 5, 6, 7 et 8.

La Gilbert Blasting & Mining Company, entrepreneurs. Contrats signés le 2 novembre 1888, devant être terminés le 20 avril 1891.

A partir du 23 mars jusqu'au 4 mai, période pendant laquelle le canal est resté vide, les coulées sud et les murs de soutènement des ponts tournants à Mille-Roches et à Moulinette ont été construits jusqu'au niveau normal de l'eau dans le long bief.

Au pont de Mille-Roches on découvrit une sérieuse fuite d'eau en arrière de cette construction, trois jours après l'ouverture du canal, ce qui a nécessité la formation d'une banquette en terre en avant de cette fuite d'eau, afin de ne pas interrompre la navigation.

On se propose d'enlever cette banquette et d'examiner parfaitement et de remplacer la maçonnerie défectueuse et le mur en corroie en arrière.

Le dragage sur la section n° 5 s'est continué pendant toute la saison, et les déblais ont été déposés en tas dans le but de s'en servir plus tard pour former une banquette en arrière du mur de soutènement pour consolider la levée à l'ouest de l'écluse n° 20.

Sur les sections n 6 et 7, il n'a été fait que peu de dragage après le mois de juillet, et l'on a aussi discontinué la formation de la base en pierre de la levée, pour la raison que tous les travaux sur ces sections seraient plus ou moins affectés dans le cas où l'on adopterait le chenal proposé de l'île Sheik ; par conséquent, en attendant une décision sur cette question qui est maintenant à l'étude par le ministère, les dragueurs furent envoyés à la section n° 8, où ils ont recommencé à travailler, et ont continué leurs opérations sans interruption jusqu'à la fin de la saison.

Les déblais des sections nos 6 et 7 furent déposés sur le talus extérieur de la levée, où l'on avait formé une base en pierre, tandis que ceux de la section n° 8 ont été, soit déposés sur le plateau vis-à-vis la tête de l'île Sheik, soit jetés dans la rivière près des îles Wagner et Grassy, en amont de l'entrée supérieure du canal.

On a fourni et délivré sur l'emplacement des travaux une grande quantité de pierre pour protéger les levées, et on a aussi délivré le bois de construction et la pierre nécessaires l'achèvement du pont.

Section n° 10.

Jocks, DeLorimier et Broder, entrepreneurs.

Contrat avec Jocks et DeLorimier passé le 7 avril 1884, et devant se terminer le 1er juin 1886.

La nouvelle écluse de garde a été complètement terminée à la fin de la saison de 1890, mais n'a pas encore servi.

Le couronnement de cette écluse est considéré trop bas pour le niveau des hautes eaux de la rivière, et l'on devrait en conséquence l'élever d'au moins 18 pouces.

Le canal d'alimentation qui a été commencé en septembre dernier est maintenant à moitié fini, et le prisme de ce canal a été rempli pour protéger la maçonnerie.

Tous les matériaux (y compris l'outillage des ventelles, etc.,) ont été fournis et délivrés sur le terrain, et la construction sera probablement terminée de bonne heure la saison prochaine.

Une baie supplémentaire, contenant 3 ventelles, a été ajoutée dans le mur d'appui, et l'étendue du radier au-dessous du mur d'appui a été agrandie pour protéger les fondations des constructions contre l'affouillement de l'eau venant des ventelles.

Le creusement du prisme du canal est presque terminé, excepté à l'entrée supérieure, et se trouve dans le voisinage du canal d'alimentation et de la vieille écluse de garde n° 21.

Les déblais de la saison dernière ont été transportés dans des chalans jusqu'à l'endroit où l'on dépose les déblais à l'île Wagner. L'achèvement complet de l'entreprise, qui comprend la démolition de la vieille écluse de garde, sera probablement terminé vers la fin de juin 1893.

On attire l'attention sur la nécessité d'améliorer l'entrée supérieure du canal Cornwall, pour répondre aux besoins de la classe de navires pour lesquels l'agrandissement se fait.

CANAUX DE WILLIAMSBURG.

ENTRETIEN.

Les différentes divisions de ces canaux, savoir : la pointe Farran, le Rapide Plat, et la pointe aux Iroquois, la Jonction et les Galops, connues maintenant sous le nom de "Canal des Galops," ont été fermées à la navigation le 4 décembre 1890, et livrées de nouveau au passage des navires le 21 avril 1891.

Le surintendant actuel (Dr Hickey) fut nommé à cette charge le 11 mai 1891, pour succéder à M. J. D. Reid, faisant fonctions de surintendant intérimaire, qui a résigné.

Le service des bouées entre Prescott et Dickinson's Landing (canal Cornwall) a été terminé à temps pour l'ouverture de la navigation, et 25 nouvelles bouées ont été substituées à celles qu'on a trouvées impropres à l'usage.

Aucun accident sérieux n'est arrivé durant la dernière saison aux navires passant par ces canaux, à part quelque échouement de temps à autre, causé par un excès de charge dépassant le tirant que justifiait l'eau sur les buscs des écluses, et la navigation s'est passablement bien maintenue malgré les désavantages causés par le niveau extraordinairement bas de l'eau de la rivière, joints—dans le cas des canaux du Rapide Plat et des Galops—à la continuation des travaux d'agrandissement dans les chenaux étroits.

Les réparations ordinaires ont été faites aux différentes constructions, ainsi qu'aux portes, ponts, levées, estacades et jetées d'entrée. On parlera plus loin des autres réparations importantes.

Au cours de la dernière session du parlement, il fut voté une somme de $12,000 pour faire faire trois paires de portes de rechange pour les vieilles écluses, et une autre somme de $700 pour la reconstruction de la jetée de mouillage à l'île de la Jetée. Sur cette somme, $449.97 ont été dépensées pour ces travaux, qu'on se propose de compléter, et aussi pour construire les portes de rechange durant la prochaine saison.

Dans la nuit du 26 janvier dernier, certaines personnes sur l'île Croil, E.-U., essayèrent de former un pont de glace en coupant la glace dans une baie en aval du remous de la Pointe-Farran et en la lançant par la force du courant de l'autre côté du chenal vers la rive canadienne. Le lendemain on en informa les propriétaires de moulins à Morrisburg, qui prirent immédiatement des mesures pour le briser, et empêcher par là une répétition du désastreux amoncellement de glace de février 1887, par lequel l'eau de la rivière fut refoulée en remontant le courant jusqu'au Rapide Plat, en amont de Morrisburg.

Une seule amende fut imposée, savoir : celle de $5 à la barge "Beaufort" par M. J. D. Reid, l'ex-surintendant intérimaire, pour dommages faits aux portes d'amont, en entrant dans l'écluse n° 24 sans choquer ses cordages.

Le logement des éclusiers à l'écluse n° 22, Pointe Farran, n'est pas considéré habitable, ni valant la peine d'être réparé, à cause du peu de sûreté de ses fondations. On se propose donc d'allouer aux deux éclusiers une somme suffisante pour payer le loyer d'une maison dans le voisinage de l'écluse, jusqu'à l'achèvement de l'agrandissement projeté.

Afin de mieux surveiller le canal de la Pointe Farran, on recommande de l'attacher au canal de Cornwall pour les fins d'entretien, parce qu'il se trouve dans le même comté et d'accès plus facile de la résidence du surintendant de ce dernier canal.

Le remorqueur à mancelle "Iroquois," qui depuis l'achèvement du chenal du Rapide des Galops avait été amarré vis-à-vis la fabrique d'amidon en aval de l'écluse n° 26, a été (comme mesure de précaution contre le feu) conduit l'été dernier à son mouillage présent dans le canal en aval de la Pointe Fraser. Les autorités du village d'Iroquois ont proposé de s'engager eux et leurs successeurs, à entretenir le pont de la rue King au-dessus de la décharge du gouvernement, à condition que ce dernier se charge de l'entretien du pont au-dessus du biez ou coursier conduisant aux moulins. Cette offre favorable de régler une question ennuyeuse devrait être acceptée.

Outre les réparations ordinaires faites durant l'été de 1891, on a fait les ouvrages et renouvellements suivants, savoir :

POINTE FARRAN.

(Ouvert au trafic en 1847.)

Le brise-glace à la tête du canal a subi des réparations considérables, et une passerelle fut construite au-dessous du biez à la tête de l'écluse pour la commodité des bateliers. Tous les rouets usés dans les puits des chaînes ont été remplacés et un nouveau heurtoir fixé dans le mur nord de l'écluse.

La nouvelle jetée, reconstruite en 1889, a été planchéiée en partie et la maçonnerie de l'aile sud-ouest en partie reconstruite.

RAPIDE PLAT.

(Ouvert au trafic en 1847.)

De nouvelles vannes ont été posés dans une porte dans les enclaves d'aval de l'écluse n° 23, et de nouveaux rouets dans les puits de la chaîne.

Les quatre vieilles portes, autrefois submergées dans la baie Heegles, ont été placées dans la baie en aval de l'entrée d'aval.

Dans la nouvelle écluse n° 24, une des portes qui avait été endommagée par une barge a été réparée, et on a construit une maison qui sert à la fois de maison de garde et de magasin.

POINTE AUX IROQUOIS.

(Ouvert au trafic en 1847.)

Les portes d'aval de l'écluse n° 25 ont été remplacées par une paire de rechange en bon état, reconstruite en 1890. On a aussi bâti une passerelle sur les portes d'amont, pour la commodité des résidants du côté sud du canal et on a renouvelé les vieux rouets dans les puits des chaines, et aussi les ouvrages en bois du déversoir à la tête du biez.

On a reconstruit la maçonnerie de l'aile sud-ouest au-dessus de l'eau.

Le nouveau quai au pied de l'écluse a été terminé sur une longueur de 380 pieds vers l'est, et rempli de pierre, et sur la moitié de sa largeur on l'a tassé avec du gravier.

On a construit une clôture ou main-courante depuis la tête du pont tournant jusqu'à une distance considérable vers l'ouest sur le mur de la rivière pour prévenir les accidents de la part des propriétaires de véhicules résidant à cet endroit.

Le pont a été parfaitement réparé et les abords renouvelés.

Le vieux quai a été réparé et planchéié, et les estacades et défenses dans le chenal à travers la tranchée dans le roc ont été réparées et renforcées.

LA "JONCTION."

(Ouvert au trafic en 1856.)

La levée du chemin de halage qui relie la pointe aux Iroquois au canal des Galops avait été originairement mal faite, et exige, par conséquent, d'être constamment surveillée. Dans le cours de la dernière année plusieurs fuites d'eau se sont produites, mais elles ont été découvertes et réparées avant qu'il soit arrivé rien de sérieux.

Il faut un déversoir de trop-plein sur ce long biez, et sa construction devrait être décidée de suite.

GALOPS.

(Ouvert au trafic en 1846.)

A l'écluse n° 26, Cardinal, on a renouvelé environ 250 pieds de la jetée du sud en aval de l'écluse.

Les portes d'aval ont été dépendues pendant la dernière saison et réparées, autant que leur état délabré le permettait ; on a cependant intention de les remplacer par d'autres qu'on est à réparer dans le moment.

Le pont tournant et ses approches sur le coursier d'alimentation ont été parfaitement réparés et l'on a agrandi la passerelle sur les portes d'amont, comme à l'écluse n° 25. On a remplacé par des neufs les vieux rouets et les chaînes qui actionnent les portes, lorsqu'ils étaient usés.

On a construit une forge sur le terrain de service des réparations, où sont actuellement ancrés le bateau des bouées et les chalans, et on a calé des piles destinés à supporter le chemin public et on les a lestés prêts à recevoir le plancher.

A l'écluse n° 27 (écluse de prise d'eau) on a placé de nouvelles vannes dans les portes d'amont et réparé les passerelles, etc.

La jetée nord au pied de l'écluse a été en partie reconstruite et on a placé un nouveau heurtoir sur l'enclave supérieure. On a renouvelé une partie du tablier du pilier sud avec brise-glace sur le côté du pilier à l'entrée d'amont ; et les plongeurs ont enlevé du chenal près de l'écluse une quantité de pièces bois submergées et de cailloux.

Ces canaux ont été fermés à la navigation le 21 décembre 1891.

AGRANDISSEMENT DES CANAUX DE WILLIAMSBURG.

CONSTRUCTION.

POINTE FARRAN.

Ce canal a une chute totale de 3½ pieds, et a près de ¾ de mille de longueur. Il rachète un court rapide et est situé sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, à environ 5 milles à l'ouest de la tête du canal Cornwall et à 11¼ milles à l'est du village de Morrisburg. Il n'y a pas d'ouvrages sur lesquels il y ait de rapport à faire sous le titre de construction.

On a commencé en décembre 1890 le relevé d'un tracé pour l'agrandissement de ce canal, on l'a continué jusqu'à la débâcle des glaces dans le printemps, et on l'a terminé subséquemment.

Ces travaux consistaient dans un relevé général et un examen du chenal conduisant de la nouvelle entrée projetée d'amont au-dessus de la Pointe Empey (Pointe Avoyon), en suivant la rive nord en allant vers l'ouest en passant entre la petite île au Chat et le village d'Aultsville, sur la terre ferme, et à partir de la présente entrée d'aval le relevé s'étendait jusqu'à la pointe Baker en aval du Grand Remous, se reliant au chenal en eau profonde conduisant en ligne droite jusqu'au canal de Cornwall. On a préparé des plans indiquant la manière d'agrandir et de prolonger les entrées de ce canal.

RAPIDE PLAT.

Ce canal à une chute d'eau totale de 11½ pieds et rachète le Rapide Plat ; il s'étend vers l'ouest jusqu'à environ 3¾ milles, en suivant la rive nord du fleuve Saint-Laurent, jusqu'à la baie Flagg, à 4 milles à l'est du village des Iroquois,

Le seul changement digne de remarque sur la construction originaire est une augmentation de 4 pouces dans la profondeur de l'eau sur le seuil de l'écluse n° 24, grâce au prolongement de la jetée en remontant le courant.

Sections nos 1 et 2.

MM. Poupore et O'Brien, entrepreneurs. Les deux contrats signés le 26 janvier 1891.

La section n° 1 devait être terminée le 1er avril 1894, et la section n° 2 le 20 avril 1893.

Section n° 1.

Les travaux d'agrandissement sur ces sections consistent dans l'approfondissement et l'élargissement du canal actuel, et dans la construction d'une nouvelle écluse plus grande le long de la vieille écluse n° 23.

Il n'est pourvu dans le contrat à aucune amélioration dans l'alignement, et l'on considère donc convenable d'attirer l'attention sur le fait que la classe des navires pour

lesquels l'agrandissement se fait, auront beaucoup de difficulté à tourner les courbes aiguës existant en général dans les canaux de Williamsburg.

Les travaux commencèrent en mars dernier et se continuèrent jusqu'à la fin de la saison. On a terminé environ 1,400 pieds linéaires de coffrage de protection pour la nouvelle levée au-dessus de l'écluse, ainsi que quelques caissons pour les grues devant servir aux terrains de dépot dans la baie en bas de l'entrée d'aval.

Sur la section n° 3 l'excavateur à vapeur commença les opérations en juillet dernier et les continua jusqu'en novembre, les déblais étant déposés dans la baie Flagg.

Le nouveau chemin sur le côté nord a été nivelé et les déblais transportés par chalans jusqu'à une baie sur le côté américain du chenal et jetées à l'eau.

Les matériaux pour les caissons et le coffrage ont été délivrés, des carrières furent ouvertes sur les îles Wolfe et Howe, et aussi près de Belleville.

Section n° 2.

La " Weddall Dredging Company," entrepreneur, contrat passé le 12 janvier 1891, devant être terminé le 20 avril 1893.

Les travaux donnés à l'entreprise comprennent l'approfondissement et l'agrandissement du chenal actuel.

Les travaux commencèrent en février dernier par la livraison des matériaux destinés aux caissons des grues, etc., et en mai le dragage du prisme du canal commença à la baie de Stata et se continua jusqu'à la fin de la saison, pendant la dernière partie de laquelle deux dragueurs y furent employés.

Les déblais servirent à élargir la levée du côté du fleuve, et à former un terrain de service dans la baie de Stata pour réparations générales du canal, etc.

Des caissons pour les grues ont été construits dans la baie de Stata et on a formé quelques talus.

On a fait des progrès satisfaisants en excavation sur la section.

Section n° 4.

William Broder, entrepreneur. Contrat passé le 2 avril 1884, devant être complété le 1er juin 1886.

Ces travaux, qui sont maintenant terminés et en usage, comprenaient la construction d'une nouvelle écluse de garde agrandie, ainsi que le creusement et l'élargissement de l'entrée d'amont.

Les travaux ont été complètement terminés en 1888.

La batture formée par l'entrepreneur en jetant tous les déblais dans la rivière au-dessous de la jetée d'amont a été enlevée.

On est à préparer dans le moment l'estimation finale qu'on dit être très avancée.

POINTE AUX IROQUOIS.

Ce canal avait originairement 3 milles de long, avec une chute totale de 5½ pieds à l'écluse n° 25, et s'étendait à l'ouest jusqu'à la Presqu'Ile, rachetant plusieurs étendues de courant rapide.

Un changement de quelque importance depuis la construction originale du canal eût lieu en 1888, lorsque le busc d'aval de l'écluse n° 25 fut baissé de 3 pieds 2 pouces ; et la profondeur de l'eau sur le busc d'amont (et par conséquent dans tout le canal) fut aussi augmentée après qu'on eut relié ce canal à celui des Galops (en 1856).

Il n'y a pas de travaux de construction sur lesquels il y ait rapport à faire.

JONCTION.

La " Jonction " commence à Presqu'Ile et s'étend à l'ouest jusqu'à l'écluse n° 26, au village de Cardinal, reliant les canaux de la Pointe aux Iroquois et des Galops au moyen d'une levée de 2½ milles de longueur qui a été terminée en 1856.

La différence du niveau du fleuve entre ces deux endroits est d'un pied 7¼ pouces.

Il n'y a ici aucuns travaux sur lesquels il y ait de rapport à faire sous le titre de construction.

GALOPS.

Ce canal, le canal original des Galops, avait une chute totale de $6\frac{2}{3}$ pieds et s'étendait depuis le village de Cardinal jusqu'à $2\frac{1}{5}$ milles à l'ouest à la tête du rapide des Galops, qu'il était destiné à racheter.

Son entrée d'amount est à environ 7 milles à l'est de la ville de Prescott, par le chenal nord.

Le seul changement digne de remarque dans ce canal depuis l'époque de sa construction première consiste dans le plus de profondeur de l'eau ($11\frac{1}{2}$ pouces) sur le busc nord de l'écluse n° 27, causée par le prolongement de la jetée d'entrée sur une distance considérable en remontant le courant.

Section à l'entrée d'amont.

MM. Murray et Cleveland, entrepreneurs. Contrat accordé le 14 novembre 1888, devant se terminer le 15 juin 1891.

Les travaux d'agrandissement actuellement en cours furent commencés en avril 1889, et comprennent une écluse de chute, une écluse de garde et un canal d'alimentation, ainsi que le creusement et l'élargissement de l'entrée d'amont.

Les opérations de la dernière saison ont eu pour résultat l'achèvement de l'écluse de garde.

Les fondations de l'écluse de chute sont aussi terminées et rendues complètement solides, au moyen d'une assise de pierre d'un bout à l'autre. On a fait des progrès satisfaisants dans le forage, le pétardement et l'excavation du roc à l'entrée du chenal, ainsi que dans l'excavation de la terre pour l'agrandissement du prisme.

Tous les déblais ont été transportés par des chalans jusqu'aux terrains de dépôt près de l'île de la Jetée.

Le coffrage entourant l'emplacement qu'occuperont les nouvelles écluses a prouvé qu'il était parfaitement solide et étanche, et comme les sources ne sont pas nombreuses l'épuisement au moyen des pompes a été très peu considérable.

Une grande quantité de pierre a été livrée sur la section et provenait des carrières de Belleville et des Galops ; une forte équipe de tailleurs de pierre est maintenant occupée à Belleville à préparer la pierre de parement de l'écluse de chute.

Dans le but de prévenir les accidents aux portes d'amont de l'écluse, on attire l'attention sur la nécessité de fournir des portes de garde en amont du bief supérieur, ou bien, de revenir à l'ancien projet de construire un " épaulement " entre le sas et le bief d'amont.

De plus, comme dans le cas de la nouvelle écluse de garde n° 21, canal de Cornwall, et pour la même raison, il pourrait devenir nécessaire d'exhausser le couronnement des écluses de garde et de chute. Les entrepreneurs ont fait des progrès très satisfaisants durant la dernière saison.

On a fait des arrangements pour commencer de bonne heure les relevés nécessaires à l'agrandissement de la partie qui reste des divisions des "Galops," de la "Jonction" et de " la Pointe aux Iroquois," qui sont connues sous le nom collectif de " Canal des Galops."

On fera aussi un relevé pour déterminer la ligne exacte d'un chenal praticable depuis l'entrée d'amont du canal des Galops et du nouveau chenal à travers le rapide des Galops, jusqu'à l'eau profonde dans le bief de Presscott.

Amélioration du rapide des Galops.

E. E. Gilbert et Fils, entrepreneurs. Contrat passé le 5 août 1879, devant être terminé le 1er juin 1881.

Ces travaux, qui ont été terminés en novembre 1888, consistaient dans la formation, au moyen d'excavations sous-marines, d'un chenal droit d'environ 3,300 pieds de long et de 200 pieds de largeur à travers le rapide, et d'une profondeur de 14 pieds.

Comme l'a dit feu l'ingénieur en chef dans son rapport de 1889, ce chenal " a été terminé. Il a maintenant 200 pieds de large, il est droit, et de $16\frac{1}{2}$ à 17 pieds de profondeur, mais les pilotes, comme d'habitude, préfèrent supporter patiemment les désavan-

tages de l'ancienne ligne, tortueuse et peu profonde, plutôt que de se servir d'une nouvelle ligne qu'ils ne connaissent pas très bien. Il n'est pas rare chez cette classe d'hommes importante et utile d'avoir des préjugés en faveur de la route qu'ils sont habitués à suivre. Il est cependant très probable qu'avant longtemps on reconnaîtra que la nouvelle ligne est plus avantageuse ; à tout événement, cela arrivera certainement lorsqu'on se servira de navires plus grands et d'un plus fort tirant d'eau."

Au commencement de la dernière saison, quelques personnes ayant exprimé des doutes sur l'exactitude du rapport qui précède, des mesures d'essai furent adoptées pour résoudre la question en attachant des perches représentant le tirant d'eau spécifié, à un remorqueur à vapeur spécialement propre à cet objet, et en le faisant souvent monter et descendre le chenal, avec ce résultat que durant le niveau moyen de l'eau dans le fleuve (11 pieds sur le busc de l'écluse n° 27), la moindre profondeur découverte a été sur la batture de l'Ile (16 pieds) sur ce qui paraissait être des quartiers de roc détachés, qui ont été probablement (comme l'affirment les entrepreneurs) charriés dans le chenal par l'action de la glace depuis l'achèvement du chenal en 1888.

Ces essais, bien que prouvant d'une manière concluante que le chenal était suffisamment profond et praticable pour les navires tirant 14 pieds d'eau, à n'importe quel niveau de l'eau dans le fleuve, n'ont cependant pas été considérés comme donnant les renseignements nécessaires pour déterminer exactement les niveaux et les dimensions réels de ces tranchées sous-marines. On résolut donc de faire un relevé exact du lit du fleuve dans son présent état, y compris le nouveau chenal et ses approches, et des rives de chaque côté.

Ces travaux furent en conséquence commencés en septembre, et un remorqueur à vapeur, le "Gilbert," spécialement propre à travailler dans les rapides, fut engagé et muni, à des frais considérables, des appareils les plus perfectionnés qu'on pût inventer pour obtenir correctement des profondeurs dans un fort courant.

Les opérations de relevés et de nivellement se sont continuées jusqu'à la fin de la saison et ont été complétées pour ce qui a rapport au nouveau chenal, et sur les renseignements obtenus on a calculé et communiqué au ministère une estimation soigneuse des quantités des travaux faits.

Et comme autre résultat bien satisfaisant des opérations de nivellement on a clairement établi le fait que la *ligne de nivellement* représentant le fond du chenal telle que fixée dès le commencement des travaux, et que les entrepreneurs ont suivie pendant toute leur durée, *a prouvé être la ligne la mieux adaptée à toutes les variations de profondeur de l'eau dans les rapides.*

Le premier bateau à vapeur qui passa dans le nouveau chenal fut la barge à vapeur "Niagara," capitaine Morgan, le 25 septembre 1891, et il fut suivi du bateau à hélice "Ocean," le 19 octobre, et ces deux bateaux continuèrent à passer par le chenal jusqu'à la fin de la navigation.

Le projet original d'amélioration du chenal à travers les rapides comportait un barrage en travers du "détroit" (*Gut*).

Ce projet fut cependant remis à plus tard pour la raison qu'on a jugé bon de s'assurer d'abord de l'effet que produirait le creusement du nouveau chenal. Un temps suffisant (trois ans) pour faire des observations et pour étudier la question s'est écoulé depuis son achèvement, en 1888, et l'on soumet maintenant que la construction du barrage est nécessaire pour compléter ces ouvrages importants, parce qu'il aurait indubitablement l'effet de corriger sinon de détruire complètement les contre-courants actuels que l'on considère maintenant comme le seul élément dangereux dans la navigation de ce rapide.

On recommande que le chenal, qui maintenant n'est indiqué que par alignement, soit convenablement indiqué par des bouées.

De plus, on considère qu'il est très important d'essayer de s'assurer si les parties peu profondes du nouveau chenal sont dues à du roc *in situ*, ou à des matières détachées venant des rives et se logeant dans les irrégularités du fond. Cette question ne peut être réglée d'une manière satisfaisante qu'en envoyant un dragueur faire des essais sur place, méthode dispendieuse sans doute, mais à mon avis pleinement justifiable dans les circonstances présentes.

CANAL MURRAY.

ENTRETIEN.

Le canal qui a été fermé au trafic le 27 novembre pour la saison de 1890, a été de nouveau livré au passage des navires le 16 avril 1891, pour se fermer de nouveau le 15 décembre 1891.

La navigation s'est maintenue d'une manière satisfaisante pendant toute la saison, malgré le niveau peu élevé de l'eau dans le lac Ontario.

Il n'est arrivé aucun accident ayant causé des retards aux navires pendant qu'ils parcouraient le canal ; mais en approchant des entrées, par suite du déplacement ou du dérangement de quelques-unes des bouées qui indiquent le chenal, des navires ont parfois touché le fond sur des obstacles qu'on savait exister en dehors du chenal dragué.

Le placement des bouées depuis l'entrée du havre de Presqu'Ile jusqu'à l'Ile des Sauvages se fait par contrat sous la direction du ministère de la marine et des pêcheries. Cet ouvrage pourrait, suggère-t-on, se faire par le *surintendant* du canal, qui serait responsable de leur placement et de leur maintien en position pendant la saison de navigation.

Les phares temporaires placés sur les jetées d'entrée ont été bien utiles, mais on ne les considère pas assez puissants. On suggère donc de fournir des feux d'alignement convenables et que les lumières maintenant en usage soient utilisées au pont du chemin de fer.

Les ponts sont en bon état de service, mais leurs tabliers ont besoin d'être peinturés, et la maçonnerie des piles et des culées d'être jointoyée.

La plaque tournante du pont du chemin de fer devra être parfaitement réparée avant l'ouverture de la navigation, et des arrangements dans ce sens ont été faits avec la Trenton Bridge Works.

Tous les ponts, jetées d'entrée, etc., ont subi les réparations ordinaires auxquelles on a pourvu, et on les a maintenus en bon état pendant la dernière saison.

On a semé de l'herbe partout où on a réparé les levées.

On a aussi construit un bureau pour le percepteur à un endroit convenable entre Trenton et les ponts du chemin de fer.

Et à ce propos il sera bon de dire que le besoin d'un quai à cet endroit se fait vivement sentir pour la commodité des navires qui s'y arrêtent pour solder les péages.

On est à construire un chalan aux ateliers pour le personnel chargé des réparations.

A part les réparations ordinaires, on a profité de l'eau basse pour réparer et restaurer une longueur considérable du mur en pierre qui protège les levées, qui, ayant été commencé et construit lorsque l'eau du lac était plus haute, s'est trouvé affouillé.

Aucune amende n'a été imposée depuis l'ouverture du canal au trafic.

CONSTRUCTION.

Le canal est situé à environ 75 milles à l'ouest de Kingston, et est simplement un chenal droit, sans écluses, creusé à travers l'isthme de Murray pour réunir les eaux de la baie de Quinté au havre de Presqu'Ile, sur le lac Ontario.

Entrepreneurs, J. D. Silcox et Cie. Contrat passé le 24 août 1882, devant se terminer le 1er juillet 1885.

Les travaux n'ont cependant été terminés qu'en août 1890, bien qu'en vertu d'un arrangement avec l'entrepreneur le public ait pu parfois s'en servir dans la dernière partie de 1889.

L'estimation finale est à se préparer et est presque terminée.

Comme il était devenu nécessaire de compléter les parements des levées avec de la pierre, un contrat fut passé avec M. J. D. Silcox, entrepreneur, le 28 mai 1890, et devait se terminer le 10 décembre 1890.

Cet ouvrage a été terminé la saison dernière, et l'on est à préparer l'estimation finale.

RELEVÉ DES CANAUX DU SAINT-LAURENT.

Le relevé relatif à l'agrandissement du canal de la Pointe Farran a été terminé l'été dernier et le plan préparé.

Une estimation du coût probable sera fait et vous sera soumis bientôt.

On a fait un relevé très minutieux de l'île Sheik et du chenal du nord, et on a obtenu tous les renseignements nécessaires au sujet de la question des barrages projetés. On a subséquemment fait aussi un relevé de l'entrée d'amont du canal Cornwall, puis en allant vers l'ouest le long de la rivière jusqu'à la pointe Archibald, se raccordant aux relevés du creek Hooples et à la route de Sand Bridge.

On est à préparer les plans de ce relevé.

Le relevé du rapide des Galops et de la rivière dans le voisinage, y compris aussi un second relevé du nouveau chenal, a été commencé en septembre dernier et s'est continué jusqu'à novembre, lorsque l'on suspendit les travaux pour la saison, à cause du niveau peu élevé de l'eau dans la rivière, 9 pieds sur le busc de l'écluse n° 27.

Le second relevé du nouveau chenal s'est cependant continué, et l'on a communiqué au ministère les renseignements obtenus.

Le peu de profondeur anormale de l'eau dans le Saint-Laurent et les lacs a causé beaucoup de pertes et d'inconvénients au commerce des expéditeurs, aux propriétaires de navires et autres personnes ; et pour la raison qu'un grand nombre de personnes sont sous l'impression que cet état de l'eau est sans précédent. J'ai annexé un tableau, compilé d'après les rapports officiels, indiquant le niveau le plus haut et le plus bas de l'eau chaque année dans tous les canaux de la division du Saint-Laurent.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,

TOM. S. RUBIGE,
Ingénieur-surintentant.

M. T. Trudeau,
Faisant fonctions de secrétaire du ministère des chemins de fer et des canaux,
Ottawa.

TABLEAU indiquant le niveau le plus haut et le plus bas de l'eau dans tous les canaux de la division du Saint-Laurent—1890.

Mois.	Canal Cornwall.								Canal Williamsburg.																				Lac Ontario.			
	Ecluse n° 15.				Ecluse n° 21.				Ecluse n° 22.				Ecluse n° 23.				Ecluse n° 24.				Ecluse n° 25.				Ecluse n° 27.				Canal Murray.			
	Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. manima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.	
	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs
Janvier....	27	3	10	6	11	5	9	0	10	10	7	11	10	9	8	0	10	4	7	6	12	4	11	4	11	6	9	0	13	11	13	2
Février....	28	9	18	4	10	11	9	11	10	10	8	7	10	10	9	6	10	3	9	0	13	3	11	3	10	6	9	0	14	3	13	5
Mars.....	19	9	11	4	11	1	10	3	10	10	9	0	10	6	9	9	10	9	9	9	13	1	11	0	10	9	10	0	14	8	14	0
Avril	11	10½	11	1½	12	3	10	10	11	6	9	6	10	9	10	0	10	9	9	10	13	10	12	0	11	6	10	2	14	8	14	3½
Mai.....	12	2½	11	3	11	10	10	9	11	8	10	0	11	3	10	0	12	2	10	0	14	6	13	0	12	0	10	6	15	3½	14	7½
Juin.....	12	3½	11	0	12	2	11	4	11	6	10	10	11	9	11	0	12	3	11	0	14	9	13	6	12	0	11	0	15	7	15	2
Juillet.....	12	0½	11	7½	12	0	11	6	11	6	10	11	11	9	11	0	12	3	10	11	15	0	14	0	12	2	11	1	15	7	15	0½
Août.....	11	8	11	2	11	9	10	11	11	3	10	0	10	10	10	0	10	11	10	2	14	1	13	0	11	2	10	0	15	0	14	3
Septembre.	11	9	11	0	11	1	10	7	10	5	9	0	10	10	9	9	10	9	9	9	13	11	12	9	11	6	10	2	14	7	14	4
Octobre....	11	0½	10	8	11	0	10	2	10	6	9	4	10	3	9	0	10	3	9	0	13	5	11	10	11	4	9	9	14	5½	13	11
Novembre..	11	10½	10	8½	11	0	10	2	10	2	9	2	10	0	9	5	10	9	9	6	13	4	12	2	10	4	9	9	14	1	13	10
Décembre..	18	6	10	8	10	11	9	0	9	10	8	4	10	4	8	9	10	5	8	4	13	5	11	0	10	6	9	4	14	0	13	5

TABLEAU indiquant le niveau le plus haut et le plus bas de l'eau dans tous les canaux de la division du Saint-Laurent—1891.

Mois.	Canal Cornwall.								Canal Williamsburg.																				Lac Ontario.			
	Ecluse n° 15.				Ecluse n° 21.				Ecluse n° 22.				Ecluse n° 23.				Ecluse n° 24.				Ecluse n° 25.				Ecluse n° 27.				Canal Murray.			
	Profond. maxima		Profond. minima.		Profond. maxima		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.		Profond. maxima.		Profond. minima.	
	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs	Pds	Pcs
Janvier....	27	2	18	6	11	0	9	6	10	6	8	4	10	0	9	2	1	8	81	0	12	0	11	2	9	8	8	10	13	9	13	3½
Février ..	22	10	20	4	10	9	9	0	10	0	8	4	10	0	8	4	9	9	8	0	12	6	10	10	10	4	8	1	13	11½	13	4
Mars.....	30	2	13	4	11	1	7	11	10	11	8	10	10	6	9	6	10	9	8	9	13	2	11	0	10	11	9	0	14	9	13	10
Avril..	12	10	11	8	12	0	10	11	10	11	10	3	11	3	10	4	11	6	10	0	13	9	10	3	11	2	10	9	14	11	14	6
Mai..... ..	11	10	11	4	11	11	10	0	10	11	9	9	11	1	10	0	12	0	10	0	13	11	13	0	12	0	10	6	14	9	14	7½
Juin. . ..	11	5	11	1	11	0	10	3	10	5	9	10	10	3	9	6	10	6	9	7	13	3	12	4	10	7	10	0	14	5½	14	1½
Juillet.....	11	2	10	7½	11	0	10	3	10	6	9	10	10	4	9	6	10	7	9	2	13	3	12	3	11	0	10	0	14	2	13	8½
Août.... .	10	8½	10	5	10	7	9	6	9	11	9	0	9	8	8	9	9	9	8	8	12	8	11	4	10	6	9	7	13	9	13	4
Septembre.	10	6½	9	9	10	1	9	5	9	5	8	8	9	0	8	3	9	3	8	0	12	0	10	5	10	2	9	0	13	4	12	9
Octobre....	10	0½	9	3½	9	7	8	7	8	11	8	0	8	6	7	4	8	6	7	4	11	6	7	10	9	4	8	2	12	10½	11	11½
Novembre..	9	8	8	9½	10	5	8	2	9	9	7	6	9	6	7	0	10	0	6	9	13	0	9	1	10	9	8	0	13	0	11	5½
Décembre..	9	8	8	10	10	9	8	3	9	0	7	5	8	5	5	10	8	10	5	8	11	6	7	6	9	6	7	6	13	1	11	4½

TABLAEU indiquant le niveau le plus haut et le plus bas de l'eau dans tous les

Années.	Canal Cornwall.											
	Ecluse n° 15.				Ecluse n° 21.				Ecluse n° 22.			
	Profondeur maxima.		Profondeur minima.		Profondeur maxima.		Profondeur minima.		Profondeur maxima.		Profondeur minima.	
	Mois.	P. pc.	Mois.	P. pc.	Mois.	P. pc.	Mois.	P. pc.	Mois.	P. pc.	Mois.	P. pc.
1849.....	Nov....	10 1	Oct.....	9 1	Juin....	10 7	Oct....	8 6	Juin....	10 11	Sept....	8 3
1850.....	Mai....	11 2	Nov....	9 4	Mai....	10 10	Nov....	8 0	do	10 0	Nov....	7 6
1851.....	Juillet..	11 0	do	9 10	Juin....	11 0	do	9 1	Juillet..	10 6	do	8 0
1852.....	Juin....	12 2	do	10 5	Juillet .	12 0	Oct.....	9 5	Juin....	12 6	Oct.....	9 6
1853.....	do	12 10	do ...	10 10	Mai....	12 2	Nov....	10 1	do	12 3	Nov....	9 10
1854.....	Mai....	12 0	do	10 1	Juin....	11 5	do	9 3	do	11 0	do	8 6
1855.....	Oct.....	12 0	Mai....	10 2	Août...	11 0	Mai....	9 2	Août...	11 3	do	9 3
1856.....	Mai....	11 4	Nov....	9 2	Juin....	11 10	Nov....	9 1	Mai...	10 9	do	8 3
1857.....	Juillet..	11 11	Oct.....	9 8	Juillet..	11 10	Oct.....	9 4	Juin....	11 3	do	9 6
1858.....	Août...	13 3	do.....	10 3½	Août...	12 8	do	11 0	do	12 0	do	9 3
1859.....	Juillet..	12 4	Nov....	10 3	Juin....	12 9	Nov....	10 3	Mai....	11 6	do	8 6
1860....	do ..	11 6	do	10 5	Nov....	12 10	do	8 11	Nov....	11 9	Oct.....	8 3
1861.....	do ..	12 10	Sept....	11 3½	Mai....	12 7	Oct.....	11 2	Mai....	11 3	Mai....	9 0
1862.....	Mai....	12 10	Nov....	10 4	do	12 11	Nov....	10 2	do	11 9	Oct.....	8 0
1863.....	do	12 0	do	10 5	Juin....	12 2	do	10 1	Juin....	10 3	Mai....	8 6
1864.....	do ...	11 10	do	10 8	do	12 1	do	10 1	do	10 6	Oct.....	8 9
1865.....	do	11 9	Oct.....	9 9	do	11 10	do	9 1	do	10 9	Nov....	8 6
1866.....	Juin....	11 3	Mai....	10 4	Juillet..	11 7	Sept....	9 5	do	10 0	do	8 6
1867.....	do	12 7	Nov....	9 7	Juin....	12 5	Nov....	9 4	do	10 6	do	8 0
1868.....	do	10 11	Oct.....	9 7	do	10 8	do	8 10	do	9 9	do	8 3
1869.....	do	11 9	Nov....	10 7	Juillet..	11 8	do	9 9	Juillet..	9 9	do ...	8 6
1870.....	do	12 8	do	10 3	Mai....	12 9	do	10 4	Mai....	11 6	do	8 9
1871.....	do	11 4	Oct.....	9 0	do	11 4	do	8 4	do	9 9	do ...	8 0
1872.....	Juillet..	10 0	Nov....	8 8	Juillet..	9 10	Oct.....	8 3	Juin....	9 0	Mai....	7 6
1873.....	Mai....	11 4	Oct.....	9 9	Juin....	11 2	do ...	8 7	Mai....	11 3	Nov....	7 6
1874.....	do	11 9	Nov....	9 6½	Mai....	12 0	Nov....	9 4	.. ...	...	Oct.....	8 9
1875.....	do	10 8	do	9 4	Juin....	10 4	do	8 5	Juin....	9 3	do	7 6
1876.....	do	12 2½	do	10 6½	Juillet..	12 6	do	10 2	Juillet..	12 6	do ...	8 6
1877.....	do	11 0	Oct.....	9 2	Mai....	11 0	Oct.....	8 8	do	10 0	do	7 10
1878.....	do	11 2	Nov....	10 4	do	11 2	Nov....	9 11	Sept....	10 3	do	8 6
1879.....	do	11 3½	do	9 3	do	11 10	do	8 7	Juin....	10 0	do	8 0
1880.....	Juin....	10 10	Oct.....	9 4½	Nov....	11 8	Oct.....	8 9	Nov....	11 0	Oct.....	8 3
1881.....	Mai....	11 1	Nov....	9 1	Juin....	10 6	Nov....	8 7	Juillet..	9 6	Nov....	7 6
1882.....	Juin...	11 7	do ...	9 7	do	11 7	do ..	9 3	do	11 3	do	8 5
1883.....	Juillet..	11 10½	do	10 4	Août...	12 1	Mai....	9 4	Juin....	10 11	Oct.....	8 6
1884.....	Mai....	12 0	do ...	10 1	Mai....	12 3	Nov....	9 8	Mai....	11 6	Nov....	9 0
1885.....	Août...	11 0	do	10 8	Juin....	11 9	do	10 0	Juillet..	10 11	Oct.....	9 5
1886.....	Mai....	12 3	do	10 2	do	12 11	do ..	9 2	Mai....	11 10	Nov....	8 6
1887.....	do	12 2	do	9 10	do	12 0	do ...	9 3	do	11 6	do	8 6
1888.....	do	10 9	do	9 6	Juillet..	10 6	do ...	8 4	Juillet..	9 10	do	7 8
1889.....	Juin....	11 1½	do	9 4	Mai....	11 4	do ...	8 2	do	10 8	do	7 6
1890.....	do	12 3½	Oct.....	10 8	Juin....	12 2	do	10 2	Mai....	11 8	do ...	9 2
1891.....	Mai....	11 10	Nov....	8 9½	Mai....	11 11	do	8 2	do	10 11	do ..	7 6

canaux de la division du Saint-Laurent, de mai à novembre, chaque année.

CANAUX DE WILLIAMSBURG.

Ecluse n° 23.				Ecluse n° 24.				Ecluse n° 25.				Ecluse n° 27.			
Profondeur maxima.		Profondeur minima.		Profondeur maxima.		Profondeur minima.		Profondeur maxima.		Profondeur minima.		Profondeur maxima.		Profondeur minima.	
Mois.	P. pc.	Mois.	P.pc.	Mois.	P. pc.	Mois.	P.pc.	Mois.	P. pc.	Mois.	P.pc.	Mois.	P. pc.	Mois.	P.pc.
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Juin..	11 3	Nov.	8 5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Août .	10 6	Mai. .	8 6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Mai. .	11 0	Nov..	7 9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Nov..	12 9	Mai. .	9 6	...	...	...	...	...	...	...	...	Juin..	11 11	Nov..	10 0
Juil.	12 10	Oct...	10 6	...	...	...	...	...	...	...	...	Juil. .	12 11	do ..	10 3
Mai. .	13 3	do ..	9 3	...	...	...	...	Mai. .	16 6	Nov..	11 9	Mai. .	13 0	do ..	9 9
Nov..	13 0	Nov..	9 0	Sept..	11 8	Oct...	8 10	Nov.	15 6	Oct...	10 11	Août .	11 9	Oct...	9 5
Juin..	12 9	do ..	10 3	Mai. .	13 6	Nov..	10 0	Mai. .	16 8	Nov..	12 6	Mai. .	13 0	Nov..	10 4
Mai. .	13 4	do ..	9 3	do .	13 0	do ..	8 10	do ..	16 10	do ..	11 6	do ..	13 0	do ..	9 7
Juin..	12 0	do ..	9 3	do ..	12 8	do ..	8 0	Juin..	15 2	do ..	11 3	Juin..	12 9	do ..	9 6
do ..	12 0	do ..	9 6	Juin..	12 6	do ..	9 0	do ..	15 2	Oct...	11 8	do ..	12 3	Oct...	9 4
Mai. .	11 6	do ..	8 0	do ..	12 0	do ..	8 3	do ..	14 11	do ..	9 9	do ..	11 10	do ..	8 9
do ..	10 9	do ..	8 9	Juil. .	11 0	do ..	8 9	Juil. .	13 7	Mai. .	11 1	Sept..	11 3	Mai. .	9 6
Juin..	12 10	do ..	8 6	do ..	12 6	do ..	8 6	do ..	15 8	Nov..	11 0	Juin..	12 6	Nov..	9 0
Mai. .	10 0	do ..	7 6	do ..	10 2	do ..	7 3	Juin..	13 0	do ..	9 1	do ..	10 9	do .	8 6
Juil. .	11 6	do ..	9 3	do ..	11 9	do ..	9 6	Août .	14 5	do ..	11 8	Juil. .	11 4	do ..	10 0
Mai. .	12 9	do ..	8 9	Mai. .	13 0	do ..	8 6	Mai. .	16 2	do ..	11 2	Mai. .	13 0	do ..	10 0
do ..	11 0	do .	6 9	Oct...	12 0	do .	7 6	do ..	13 9	do ..	9 3	Oct...	11 6	do ..	8 4
Juil. .	8 10	Oct...	7 0	Juil. .	9 0	do ..	7 2	Juil. .	11 3	Oct...	9 3	Août .	9 10	Oct...	8 0
Juin..	10 6	Nov..	7 11	Juin..	11 0	do ..	8 0	Juin..	13 7	Nov..	10 4	Mai. .	11 3	do ..	8 8
do ..	10 11	do ..	7 9	do ..	11 6	do ..	7 4	Juil. .	14 2	do ..	10 6	Juin..	11 9	Nov..	9 0
Mai. .	10 0	do ..	6 0	do ..	9 9	do ..	6 3	Juin..	12 2	do ..	8 4	do ..	10 1	do ..	8 2
Juil. .	12 6	do ..	9 3	Mai. .	12 9	do ..	9 3	Juil. .	15 8	do ..	11 11	Juil. .	12 8	do ..	9 4
Juin..	10 5	Oct...	7 2	Juin..	11 10	do ..	7 6	Juin..	13 0	Oct...	9 3	Août .	10 9	Oct...	8 3
do ..	11 6	Nov..	9 0	Sept..	12 0	do ..	8 9	Sept..	14 6	Nov..	11 9	Mai. .	11 10	Nov..	9 0
Mai. .	10 4	do ..	7 6	do ..	10 9	do ..	7 0	Juil. .	13 8	do ..	9 6	Août .	10 8	Oct...	8 4
do ..	10 3	Oct...	7 9	Nov..	11 0	do ..	8 0	Nov..	14 3	Oct...	9 10	Nov..	11 6	do ..	8 7
Juin..	9 9	Nov..	7 0	Juil. .	9 9	do ..	7 0	Août .	12 6	Nov..	9 2	Juil..	10 4	Nov .	8 0
do ..	11 3	do .	7 11	Juin..	11 3	do ..	8 0	Juin..	14 2	do ..	10 10	Juin..	11 7	do ..	9 2
Sept..	11 10	Mai. .	8 4	Juil. .	11 9	Mai. .	8 3	Juil. .	14 8	Mai. .	11 0	Mai. .	12 0	Mai. .	9 4
Mai. .	12 9	Nov..	8 5	Mai. .	12 6	Nov..	8 9	Mai. .	15 10	Nov..	11 4	do ..	12 8	Nov..	9 9
Juin..	11 2	do ..	9 0	Juin..	12 0	do ..	9 0	Juin..	14 10	Juil. .	10 3	Juin..	11 9	Oct...	9 10
Mai. .	12 3	do ..	9 0	Mai. .	12 2	do ..	8 9	Mai. .	15 3	Nov..	11 3	Mai. .	12 8	Nov..	9 7
Juin..	11 8	do ..	8 4	do ..	11 9	do ..	8 3	Juin..	14 9	do ..	8 4	do ..	12 2	do ..	9 0
Juil. .	9 11	do ..	6 9	do ..	10 6	do .	7 6	do ..	12 6	do ..	9 0	Juil. .	11 1	do ..	8 0
Mai. .	10 9	do ..	6 4	do ..	11 3	do ..	6 0	do ..	13 7	do ..	9 0	Mai..	11 6	do ..	7 1
Juin..	11 9	Oct..	9 0	Juin..	12 3	Oct...	9 0	Juil. .	15 0	Oct...	11 10	Juil. .	12 2	do ..	9 9
Mai. .	11 1	Nov.	7 0	Mai. .	12 0	Nov..	6 9	Mai. .	13 11	do ..	7 10	Mai..	12 0	do ..	8 0

ETAT indiquant la profondeur d'eau, maxima et minima, au havre de Presqu'Ile, lac Ontario, de 1854 à 1881, et au canal Murray, de 1881 à 1891.

Années.	Lac Ontario. Canal Murray. Profondeur maxima. Mois.	Pds	pcs	Profondeur minima. Mois.	Pds	pcs	
1854	Juin	15	6½	Décembre	13	0	Niveau réduit au type du canal Murray.
1855	Août	14	11¾	Avril	12	7	
1856	Juin	15	2½	Décembre	12	10½	
1857	Juillet	16	1½	Janvier	12	7½	
1858	do	16	2	Novembre	13	11½	
1859	Mai	16	1	do	13	6½	
1860	Juillet	14	6½	do	13	5	
1861	Juin	15	9	Janvier	13	3	
1862	Mai	16	1½	Décembre	13	2	
1863	do	15	4½	do	13	2	
1864	Juin	15	5½	Février	12	10	
1865	Mai	15	0	Décembre	12	6	
1866	Juin	14	2	Fevrier	11	11	
1867	do	15	8	Décembre	12	1	
1868	Juillet	13	11	Février	11	6	
1869	do	14	9½	do	12	4	
1870	Mai	16	5	Décembre	13	6	
1871	do	14	8	do	11	11½	
1872	Juin	12	9½	Mars	11	1½	
1873	Mai	14	5	Janvier	11	3	
1874	Juin	14	11	Décembre	12	1	
1875	do	13	6	Février	11	3	
1876	Juillet	15	11	Janvier	12	4	
1877	Avril	14	0½	Novembre	12	4½	
1878	Décembre	14	7	Janvier	12	5	
1879	Janvier	14	4	Octobre	11	11½	
1880	Juin	14	1	Décembre	11	11	
1881	Juillet	13	9	do	11	11	
1882	Juin	14	11½	Janvier	12	3	Canal Murray.
1883	Juillet	15	6	do	12	4	
1884	Mai	15	10	Novembre	13	3	
1885	Août	15	4	Mars	12	10	
1886	Mai	16	4	Novembre	13	8½	
1887	do	15	9	Décembre	12	9	
1888	Juin	13	11½	do	12	6	
1889	Juillet	14	4	Novembre	12	5	
1890	Juin	15	7	Janvier	13	2	
1891	Avril	14	11	Décembre	11	4½	

ANNEXE No 7.

CANAL WELLAND.

SAINTE-CATHERINE, 14 DÉCEMBRE 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de présenter le rapport suivant sur le canal Welland et ses embranchements, pour l'exercice clos le 30 juin 1891.

A Port-Dalhousie on a continué l'approfondissement de l'entrée du port, donné à l'entreprise à MM. MacDonald et Aylmer, qui ont depuis achevé ces travaux.

Dans cette entreprise on a dragué le chenal entre les jetées est à une profondeur de 2½ pieds plus bas que la base de la nouvelle écluse, et en dehors des jetées sur une largeur moyenne de 250 pieds on a dragué l'entrée à une profondeur de 4½ pieds plus bas que la même base.

On n'a pas commencé le renouvellement de la superstructure de la jetée est, parce que le crédit n'est devenu disponible que trop tard.

De Port-Dalhousie à l'écluse de prise d'eau en amont de Thorold, les réparations ont été considérables, quoique d'une nature moins importante.

Le canal ayant été mis à sec au commencement du printemps, on nettoya les radiers d'écluse, et on enleva des biefs les obstructions qui s'y trouvaient ; on inspecta minutieusement les portes, les ventelles et les appareils mécaniques, et ont y fit les réparations et renouvellements nécessaires.

Il fallut de grosses réparations avec de grandes pierres au-dessus d'un bon nombre des déversoirs, pour protéger les devanteaux.

Ces réparations, renouvelées dans une plus ou moins notable proportion à chacune des vingt-cinq écluses et déversoirs, ont occasionné des frais élevés de main-d'œuvre et de matériaux.

Au bief culminant entre l'écluse de prise d'eau et Port-Colborne, on a renouvelé les pilotis de défense des ponts de Marlatt, d'Allanburgh et Quaker, et à Port-Robinson on a reconstruit le pont tournant qui traverse l'écluse et mène à la rivière Chippewa.

MM. Johnson et Lawson ont aussi continué de gazonner, à l'entreprise, les talus de la tranchée profonde, et ils ont depuis terminé cet ouvrage.

A Port-Colborne les portes d'écluse, qui se détérioraient, ont été renouvelées, refaites au-dessus de la ligne d'eau, et remises en place.

Sur l'ancien canal on a construit un nouveau pont tournant à l'écluse n° 1, ainsi qu'à l'écluse n° 5, et on a refait et reposé sept des portes d'écluse qui étaient pourries au-dessus de la ligne d'eau.

Dans la division du canal d'alimentation les écluses de Junction-Dunnville et Port-Maitland ont été nettoyées, et on y a fait les menues réparations nécessaires.

Les ponts de Forks-Road, Stromness et Port-Maitland ont été inspectés et mis en bon ordre, et on a reconstruit le pont sur l'écluse de prise d'eau de Dunnville.

Au barrage de Dunnville on a mis en bon ordre les portes d'amont et déversoirs, on a réparé les levées là où c'était nécessaire, on a ouvert des fossés, et fait ce qu'il fallait pour le drainage en général.

Le trafic a subi, dans le cours de l'exercice, deux interruptions dignes de mention.

Le 1er septembre 1890, la barge à vapeur "T. D. Stunson," en remontant, donna contre les portes d'amont de l'écluse n° 18, les emportant du coup, ainsi que les deux portes d'aval.

Un signal mal compris fut la cause de cet accident, qui a interrompu la navigation pendant quarante-six heures.

Le 18 septembre 1890, les portes d'amont de l'écluse n° 18 furent de nouveau emportées par la barge à vapeur "Samoa," qui remontait, parce que les câbles qu'on n'avait pas serrés en même temps que l'écluse se remplissait d'eau étaient largues, quand le navire se dressant en avant les cassa avec le résultat ci-dessus indiqué, ce qui entraîna une interruption de trafic de seize heures. Dans les deux cas le renouvellement et les réparations se sont faits avec une rapidité digne d'éloges.

Dans le cours de l'an dernier, l'eau, bien que généralement plus basse que dans l'année précédente, n'a jamais été de moins de 14 pieds sur le busc de la nouvelle écluse (n° 1) à Port-Dalhousie.

Sur le busc de la nouvelle écluse (n° 27) à Port-Colborne, il est arrivé deux fois que l'eau a été de moins de 14 pieds, mais il ne s'en manquait que de 2 pouces.

Depuis la clôture de l'exercice, la baisse des eaux qui a été remarquable sur les lacs et les rivières, s'est accusée à Port-Colborne au point qu'il y a eu deux jours en septembre, seize en octobre, et vingt et un en novembre où l'on a eu moins de 14 pieds d'eau sur le busc, la baisse variant de 14 pieds à 13 pieds 4 pouces, et une fois, mais ça été de courte durée, il n'y en avait pas plus que 12 pieds 10 pouces.

Ces périodes d'eau basse ont été souvent de courte durée, et maintes fois le passage des bâtiments n'a guère été retardé de plus d'une heure.

Avec un élévateur à Port-Colborne, un autre à Port-Dalhousie, et un transit rapide entre les deux, il n'aurait pas dû cependant y avoir d'aussi grands retards, et on peut se demander si le temps perdu et l'argent dépensé en remorquage à la seule fin d'opérer difficilement son passage par l'écluse, n'auraient pas pu être employés avec plus de profit à s'alléger à l'élévateur. Au fait, la nécessité de protéger les buscs fera désirer qu'on s'occupe plus de cette question à la prochaine saison qu'on ne l'a fait jusqu'ici.

Le plan du canal Welland était pour 14 pieds d'eau sur les buscs, sauf des variations accidentelles aux écluses de l'entrée, comme c'est arrivé dans la dernière saison.

Il paraît s'être répandu au loin parmi les navigateurs l'impression que les 14 pieds en question ont rapport au tirant d'eau des navires, non à la profondeur de l'eau sur les buscs, et depuis quelques années qu'on tâche d'y faire passer des bâtiments d'un plus grand tirant que ceux au passage desquels le canal était destiné, ça beaucoup augmenté les frais d'entretien de ce canal, comme les dépenses de ceux qui y naviguent.

Or, il n'en devrait pas être ainsi, grâce aux facilités qu'offrent les élévateurs à chaque extrémité du canal.

Quant à la baisse de l'eau, on peut dire que si le déboisement du pays a incontestablement pour effet de diminuer constamment le volume et la masse des eaux, ont croit que la baisse actuelle est attribuable à des causes naturelles et directes, telle qu'une année de sécheresse exceptionnelle, et de forts vents d'ouest, qui ont chassé l'eau des lacs d'une manière anormale.

Cette opinion emprunte une nouvelle force au fait qu'en 1850, 1865 et 1872, la moyenne annuelle de l'eau basse au lac Erié a été effectivement la même ou un peu moindre que celle de l'année courante, avec des intervalles d'eau plus haute.

Le canal a été fermé le 5 décembre 1890, et ouvert à la navigation le 20 avril 1891.

On trouvera ci-annexés un relevé des amendes, dommages-intérêts et loyers percus dans le cours de l'exercice, ainsi qu'un état indiquant pour chaque mois la profondeur d'eau maxima et minima sur les buscs de l'écluse n° 1 et de l'écluse n° 27, à Port-Dalhousie et à Port-Colborne respectivement, pendant l'exercice écoulé.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,

W. G. THOMPSON,
I. C. Inst. M.

M. T. Trudeau,
Secrétaire intérimaire du ministère
des chemins de fer et canaux,
Otttawa.

ETAT indiquant la profondeur d'eau maxima et minima sur le busc d'amont de la nouvelle écluse n° 27 du canal Welland, à Port-Colborne, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Mois.	Busc d'amont.				Mois.	Busc d'amont.			
	Profond. maxima.		Profond. minima.			Profond. maxima.		Profond. minima.	
1890.	pds	pcs	pds	pcs	1891.	pds	pcs	pds	pcs
Juillet	16	9	15	7	Janvier	15	11	14	1
Août	16	5	15	3	Février	15	9	13	11
Septembre	16	1	14	6	Mars	17	0	14	0
Octobre	16	2	14	7	Avril	15	6	14	10
Novembre	16	2	14	7	Mai	15	7	14	0
Décembre	16	4	13	10	Juin	15	3	14	5

"C."

ETAT indiquant la profondeur d'eau maxima et minima sur le busc d'aval de la nouvelle écluse n° 1 du canal Welland, à Port-Dalhousie, pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Mois.	Busc d'aval.				Mois.	Busc d'aval.			
	Profond. maxima.		Profond. minima.			Profond. maxima.		Profond. minima.	
1899.	pds	pcs	pds	pcs	1891.	pds	pcs	pds	pcs
Juillet	18	3	17	7	Janvier	16	11	15	11
Août	17	8	17	0	Février	16	7	15	9
Septembre	17	10	16	9	Mars	17	3	16	3
Octobre	16	10	16	4	Avril	17	5	17	1
Novembre	16	8	16	3	Mai	17	5	17	1
Décembre	16	7	16	0	Juin	17	2	16	5

"A."

RELEVÉ des amendes et dommages-intérêts recouvrés de capitaines et propriétaires de navires et steamers pour infraction aux règlements du canal, des loyers reçus de locataires occupant des maisons éclusières, et des montants provenant du louage de matériel appartenant à l'Etat, pendant l'exercice expiré le 30 juin 1891.

Date.	Nom du navire ou steamer.	Amendes.	Dommages-intérêts.	Loyer de maisons éclusières.	Louage de matériel de l'Etat.	Totaux.
1890.		$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.	$ cts.
1er août ..	*D. C. Whitney*..	.....	100 00			
7 do ..	Barge à vapeur *Marshall*....	.....	75 00			
4 octobre..	do *Tecumseh*. ..	.....	41 65			
1891.						
15 juin ..	*C. W. Whilman*.....	.....	75 00			
30 do ..	Steamer *Samoo*.....	..... .	840 73			
				....	....	1,132 38
	Remorqueur *Jas. Norris*....	5 00				
	do *Jas. Webster*...	5 00				
	do *G. R. Boyle*....	5 00				
			....	....	....	15 00
	Maisons éclusières.					
	"Jno. Ryckman".....	....	..... .	15 00		
	"H. Donald".....	.. ..	....	6 00		
	"J. Cockle".....	.....	... .	9 00		
	"L. Burtch"...	.. ..	....	8 00		
	"P. Phœlan".....	.....	... .	6 00		
					.....	44 00
	Location de matériel de l'Etat.					
	McDonald et Aylmer.....	.....	....	.....	10 00	10 00
						*1,201 38

*Montant qu'a en caisse H. H. Collier, percepteur des péages du canal, etc., port de Sainte-Catherine.

ANNEXE No 8.

BUREAU DU CANAL RIDEAU,
OTTAWA, 30 octobre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de présenter le rapport annuel des travaux sous mon contrôle pour l'exercice expiré le 30 juin 1891.

La navigation a été close à Ottawa le 29 novembre 1890, et à Kingston-Mills le 26 du même mois. Elle a été rouverte à Ottawa le 28 avril, et à Kingston-Mills le 1er mai 1891.

Dans les biefs de montée et de descente du point de partage (petit lac Rideau), l'eau a été maintenue de manière à avoir la profondeur voulue sur les buscs d'écluse pendant toute la saison de navigation. Celle-ci n'a pas souffert d'interruption.

Voici quelles sont les principales réparations qu'on a faites aux différents postes :—

Kingston-Mills.

Renouvelé une paire de portes ; réparé la maison du maître d'écluse et fait une annexe à celle des éclusiers.

Brewer's-Lower-Mills.

Renouvelé les portes d'amont et mis 50 verges de gravier sur le barrage et autour des murs de l'écluse.

Brewer's-Upper-Mills.

Bois livré pour une paire de portes d'écluse et réparations générales.

Brass'-Point.

Réparations au pont et aux abords.

Jones' Falls.

Renouvelé les portes d'aval ; écluse d'aval nettoyée par un plongeur ; encaissements en remblai du côté du chemin qui mène à la maison du gardien d'écluse ; une paire de cadres de pertuis.

Davis'-Lock.

Lambrissé la cuisine du maître d'écluse, et réparations générales.

Chaffey's-Lock.

Réparations à la maçonnerie; deux nouvelles poutres tournantes et deux bordés neufs.

Newboro'.

Nouveau magasin et réparations.

Narrows.

Reconstruit le mur en aile de l'écluse ; réparations aux portes d'amont ; radier nettoyé par un plongeur ; construit une annexe à la maison du maître d'écluse, et fait des réparations à cette maison.

Poonamalie.

Réparations générales à ce poste.

Smith's-Falls.

Renouvelé une paire de portes ; deux nouveaux cadres de pertuis, et réparations générales à ce poste.

Old Slys.

Deux nouveaux cadres de pertuis ; poulies et autres menues réparations.

Edmund's-Rapids.

Une paire de poutres tournantes.

Maitland's-Rapids.

Réparations au barrage postérieur ; peinturé le pont tournant.

Merrickville.

Démoli et reconstruit le mur du bassin d'amont ; établi un aqueduc pour vider ce bassin ; une paire de cadres de pertuis et deux nouvelles poutres tournantes.

Clowe's-Quarry.

Renouvelé une paire de portes, et réparations à la cuisine du maître d'écluse.

Nicholson's.

Menues réparations, et bois livré pour réparer le pont tournant.

Long-Island.

Renouvelé deux paires de portes ; reconstruit la jetée à la tête de l'écluse ; et huit nouvelles poulies.

Black-Rapids.

Réparé le dessus du long barrage ; posé des supports pour les feux ; exhaussé la maison du maître d'écluse, et posé un nouveau toit à cette maison ; autres réparations à ce poste.

Hogsback.

Deux passerelles neuves additionnelles ; huit nouvelles poulies ; reconstruit la jetée du côté ouest de l'empellement et réparé la brèche faite au barrage par la crue du printemps.

Hartwell's.

Construit un nouveau pont sur le déversoir de décharge ; recouvert en bardeaux la maison du maître d'écluse ; peinturé le magasin et la maison des éclusiers.

Little's-Bridge.

Nouvelle annexe à la maison du gardien du pont.

Stewarton-Bridge.

Construit une maison au gardien du pont.

Ottawa.

Renouvelé une paire de portes ; construit neuf nouvelles échelles pour différentes écluses ; deux nouveaux cadres de pertuis, et deux poutres tournantes ; réparations à la maçonnerie des écluses ; replanchéié partie du quai autour du bassin. Le côté est du bassin a été creusé, à l'entreprise, à la même profondeur que celle de la tranchée dans la roche pratiquée l'hiver précédent ; amélioration fort appréciée par les expéditeurs.

On se propose d'approfondir le côté ouest l'hiver prochain.

On a fait, dans le cours de l'automne et de l'hiver, après que la glace fut prise, un relèvement des terrains inondés entre Birmingham's Point et Kingston-Mills afin de voir quelle étendue de ces terres on pourrait rendre cultivables en baissant le seuil de l'écluse d'amont à Kingston-Mills et en construisant une nouvelle écluse à Birmingham.

Le résultat de ce relèvement a été transmis avec le plan au ministère le 21 septembre 1891.

Embranchement de Perth.

On n'aura pas besoin d'y faire de réparations de quelque importance. Le dragueur "Rideau" a été employé pendant la saison à approfondir et à pratiquer des chenaux à travers des pointes de terres basses, ce qui raccourcit beaucoup la route.

Ce printemps, le dragueur a été muni d'un appareil perfectionné de hissage à vapeur pour lever et baisser les béquilles ; on a aussi posé des liaisons de renfort, et fait d'autres réparations nécessaires. A la fin de juin il a été envoyé en aval des écluses de Long-Island pour redresser le chenal aux "Piquets" (*Piketts*).

Le prolongement en amont à partir du bassin a été donné à l'entreprise en janvier 1891, et sera terminé dans le cours de l'année.

Deux lignes de vapeurs pour le transport du fret ont été établies sur la route, l'une de Montréal et l'autre de Kingston. Elles sont bien patronnées par les marchands de Perth et des townships environnants.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

FRED. A. WISE,

Surintendant.

T. Trudeau, écr,

Ingénieur en chef des canaux.

ANNEXE No 9.

CANAL DE LA VALLÉE DE LA TRENT.

BUREAU DE L'INGÉNIEUR SURINTENDANT,
PETERBOROUGH, 31 octobre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de présenter le rapport annuel sur les travaux sous mon contrôle pour l'exercice clos le 30 juin 1891.

La navigation a été fermée le 24 novembre et s'est rouverte le 20 avril. Il y a eu pendant la saison une bonne profondeur d'eau dans tous les biefs—elle a toujours été de 5 à 6 pieds sur les buscs. On aurait peu de difficulté à maintenir 7 pieds d'eau sur les buscs, et il n'y aurait ensuite que peu de dommages comparativement.

L'abandon de leurs coupes des comtés du nord par les marchands de bois, après y avoir coupé tout leur bois, a un effet qui commence à se faire sérieusement sentir. Ce printemps, la crue a été très forte—plus forte qu'elle ne l'avait été depuis vingt ans pour quelques biefs—et cela, en grande partie, parce que la quantité de barrages que comptent ces coupes de bois abandonnées n'ont pas été fermés comme ci-devant. Toute la masse des eaux a pu ainsi descendre sur-le-champ, ce qui n'a pas seulement causé des dommages à la propriété, mais a fait perdre en abondance cette eau dont on aurait tant besoin dans le temps de la sécheresse.

Je suggère qu'à l'avenir on fasse un peu surveiller ces barrages de façon qu'on puisse maintenir une plus grande égalité de niveau dans le cours de la saison.

Il y a eu 2,616 éclusages. Le nombre d'éclusages ne donne pas une idée exacte du trafic sur ces eaux, car il y a un bon nombre de routes fréquentées tous les jours qui ne passent par aucune écluse et dont, par conséquent, on ne tient aucun compte. La flotte de bâtiments dans ces parages augmente tous les ans. L'année dernière, il a été construit deux grands navires à roues latérales qui font le service entre Lakefield et Balsam-Lake, outre un certain nombre de petits steamers de promenade.

Il y a maintenant vingt-trois vapeurs sur la route de Lakefield à Balsam-Lake, et six qui voyagent entre Peterborough et Heeley's-Falls.

Le manque d'un petit dragueur se fait grandement sentir à cause des amas de sciure de bois et des battures.

Voici les travaux qu'on a faits sur la route :—

Fenelon-Falls.

Une brêche a été faite par la glace dans le barrage latéral qui conduit du barrage principal. Elle a été réparée parce qu'elle faisait baisser l'eau au-dessous du niveau normal.

Rivière Scugog.

Un crédit avait été affecté à l'enlèvement des cailloux et à l'élargissement de la rivière, mais ces travaux ont été exécutés par le gouvernement d'Ontario, qui tient évidemment à prendre le contrôle de cette rivière.

Bobcaygeon.

On a construit un atelier à la cale sèche pour la commodité de ceux qui se servent de cette cale.

Buckhorn.

Une grande quantité de gravier a été entraînée du canal dans le sas de l'écluse. On l'en a enlevée.

Burleigh.

Les barrages ici ont été couverts d'une épaisse couche de gravier. On s'est aperçu qu'il en fallait une bien plus grande quantité qu'on ne l'avait d'abord cru nécessaire pour faire de bon ouvrage. Maintenant les barrages sont étanches, et l'on n'a pas eu de peine depuis à tenir l'eau à sa hauteur normale. Le devanteau de l'un des pertuis a été emporté par des blocs de sciage. On l'a réparé.

Young's Point.

On a construit à peu de frais une glissoire pour le passage des petits bateaux sur le barrage. Ça été fort apprécié par les propriétaires de ces bateaux qui montent et descendent continuellement.

Lakefield.

On a construit un couronnement à une des anciennes jetées des Narrows, de façon à former un brise-glace. On a aussi tout préparé pour y placer une lumière.

Peterboro'.

On a construit à l'extrémité sud de la ville un débarcadère, qui se prolonge depuis le côté nord de la rue Wolf jusqu'à la voie du chemin de fer Canadien du Pacifique. Le besoin d'un espace suffisant pour le débarquement se faisait depuis longtemps sentir. Le débarcadère a été fixé à l'emplacement qu'il occupe sur la demande du comité des ponts et chemins de la ville. La glace a beaucoup endommagé les jetées des pertuis, dommages qu'on a réparés.

Hastings.

Lors de l'enlèvement de l'ancien pont-tournant en bois, on s'aperçut qu'il fallait reconstruire une partie considérable de la pile-pivot afin d'avoir une bonne fondation pour y asseoir le nouveau pont-tournant en fer. Un nouveau pont-tournant en fer aux usines centrales de ponts, Peterborough, a remplacé l'ancien pont en bois et a donné complète satisfaction.

On a nettoyé et balisé le chenal navigable entre Lakefield et Bobcaygeon.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

RICHARD B. ROGERS,

Ingénieur surintendnnt.

M. T. Trudeau,

Secrétaire intérimaire du ministère des chemins de fer et canaux,

Ottawa.

ANNEXE No 10.

CANAL DU SAULT SAINTE-MARIE.

OTTAWA, 5 décembre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de présenter mon rapport sur les progrès qu'a faits la construction du canal du Sault Sainte-Marie pendant l'exercice clos le 30 juin 1891.

Il peut être bon de répéter brièvement ce que j'ai dit dans des rapports précédents. On peut fixer la longueur totale du canal et de ses approches à 3½ milles, divisés en trois sections, dont la première, de 5,300 pieds de longueur, s'étend du chenal navigable de la rivière Sainte-Marie en bas des rapides jusqu'au pied de l'île Sainte-Marie ; à ce point commence la deuxième section, qui a 3,500 pieds de longueur et s'étend jusqu'à la tête de l'île, où commence la troisième section, qui s'étend à 9,300 pieds en remontant la rivière à travers des battures, jnsqu'au même chenal navigable en amont des rapides.

Section n° 1.

Cette section a été donnée à l'entreprise à MM. Hugh Ryan et Cie, et comprend le creusage d'un chenal de 250 pieds de largeur sur une profondeur de 18½ pieds plus bas que l'étiage minimum au pied des rapides, ainsi que la construction de jetées à l'entrée et d'un phare.

A la fin de l'exercice, le creusage était fait à moitié à peu près, et l'immersion d'encaissements pour le débarcadère nord était en bonne voie.

Voici les quantités des différents items d'ouvrage dont il a été fait rapport à venir jusqu'au 30 juin 1891 :—

Déblai, dragage et approfondissement du chenal, verges cubes.		80,901
Bois pour les côtés et les bouts des encaissements, pieds linéaires		1,100
Bois pour entretoises, plafonds, etc.	do	1,145
Liernes	do	72
Pièces de renfort sous les têtes d'entretoises.....		40
Fer forgé en boulons, lbs.....		485
Pierre de remplissage pour encaissements, verges cubes.....		40

Les travaux de dragage et de construction d'encaissements ont continué avec des progrès satisfaisants jusqu'au 21 novembre, date où ils ont cessé pour la saison.

Section n° 2.

Cette section, dont l'entreprise a été adjugée à MM. Hugh Ryan et Cie, comprend le creusage de la cuvette de l'écluse et du lit du canal, la maçonnerie de l'écluse ainsi que d'une porte auxiliaire en amont de l'écluse, la construction de bajoyers et de murs latéraux et de fossés garnis de corroi, etc., etc.

Il est stipulé que le lit du canal aura 145 pieds de largeur, à une profondeur de 18 pieds plus bas que l'étiage minimum en amont des rapides.

Les dimensions du sas de l'écluse devaient être originairement de 600 pieds de longueur entre les chardonnets, et de 85 pieds de largeur moyenne, avec entrées de 60 pieds de largeur, et une profondeur d'eau de 16¼ pieds sur les buscs à l'étiage minimum au pied des rapides. Les portes d'amont jusqu'au busc au-dessus d'un mur de chute, et l'écluse devant se remplir et se vider au moyen d'aqueducs pratiqués sous le radier.

Cependant, à la suite de représentations faites par des parties intéressées, certains changements sanctionnés par le parlement à sa dernière session ont été effectués dans les dimensions de l'écluse, dans le but d'assurer le passage de navires d'un plus fort tirant

d'eau qu'on ne se l'était d'abord proposé, le principal de ces changements consistant à baisser les buscs à une profondeur de 19 pieds plus bas que l'étiage minimum au pied des rapides, la chute de l'écluse étant de 18 pieds.

Cette profondeur additionnelle permettra de faire passer par l'écluse canadienne, lorsqu'elle sera achevée, des bâtiments d'un aussi grand tirant d'eau que ceux au passage desquels est destinée l'écluse qui se construit actuellement du côté américain de la rivière.

Les changements ci-dessus ont nécessité une prolongation de temps fixé pour l'exécution des travaux, et on a en conséquence accordé à cet effet jusqu'au 10 mai 1893.

A la fin de l'exercice, on avait creusé environ le tiers du canal, et on avait commencé le creusement nécessaire pour l'agrandissement de l'écluse.

Voici les quantités des différents items d'ouvrage dont il a été fait rapport à venir jusqu'au 30 juin 1891 :—

Abattage, défrichement et essartage, acres	30
Déblais, tranchées latérales, verges cubes	2,507
Roche do do	74
Déblai, lit du canal do	46,315
Roche do do	53,178
Déblai, cuvette de l'écluse do	38,494
Roche do do	81,051
Moellons bruts pour l'écluse livrés au Sault Ste-Marie, vgs cubes	1,072
do do do do	2,688

Depuis la clôture de l'exercice, on a employé une équipe considérable principalement à l'agrandissement de la cuvette de l'écluse et à la préparation de la pierre pour l'écluse ; la quantité de pierre à parement dressé livrée pour cet ouvrage est de 4,553 verges cubes, et la quantité de moellons bruts dont il a été fait rapport pour le même ouvrage est de 6,586 verges cubes.

Section n° 3.

Cette section, donné à l'entreprise à MM. Allan et Fleming, comprend le creusage pour l'entrée d'amont du canal sur une largeur de 250 pieds et une profondeur de 18 pieds plus bas que l'étiage minimum en amont des rapides, l'érection d'un phare dans 28 pieds d'eau et la construction de jetées à l'entrée.

A la fin de l'exercice, on avait fait à peu près les trois quarts du dragage, et le phare était pratiquement achevé. Voici les quantités dont il a été fait rapport à venir jusqu'au 30 juin :—

Déblai, dragage et approfondissement du chenal, vgs cubes	194,814
Orme franc pour les côtés du phare, pieds cubes	6,392
Entretoises, pieds linéaires	10,780
Pièces de renfort sous les têtes d'entretoises	402
Madrier de pin pour liernes, pieds linéaires	560
Remplissage en pierre, verges cubes	2,018
Revêtement, 5 pcs d'épais, par mille pds, mesure de planche	16,000
Madrier de pin pour couvrir la surface do	5,700
Fer forgé en boulons, lbs	9,400
Fer forgé pour écharpes, lbs	5,500
Carvelles pressées, lbs	700

Depuis la clôture de l'exercice, on a continué le dragage avec un dragueur, et l'on a rassemblé, immergé et rempli de pierre dix-sept caissons des débarcadères nord et sud.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,

W. G. THOMPSON,
I.C. Inst. M.

ANNEXE No 11.

CANAL SAINT-PIERRE.

SAINT-PIERRE, 28 octobre 1891.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de présenter le rapport suivant sur le canal Saint-Pierre.

En juin dernier, le mur de soutènement était détérioré au point de devenir dangereux, et l'on employa une équipe peu nombreuse à enlever une partie du poids qui portait sur ce mur, allégeant ainsi en même temps le mur de soutènement antérieur (sur lequel il s'appuie en partie), qui paraissait aussi près de s'affaisser.

Le 4 juillet on m'informa que le ministère, se rendant à ma recommandation, avait décidé de taluter le terrain à partir du niveau du chemin de halage, au lieu de renouveler le mur de soutènement postérieur, et on me donna ordre de me mettre immédiatement à l'œuvre, ce qne je fis, avec un équipage composé en moyenne, chaque jour, de six contremaîtres, cent cinquante hommes, cirquante chevaux et trois artisans. Les déblais (principalement de l'argile dure) sont enlevés du sommet à l'aide de tombereaux et des chevaux, et du bas avec des chariots à buscule allant sur de légers rails d'acier. Ces travaux une fois achevés, auront l'avantage d'être d'une durée permanente, outre qu'ils permettront de faire des changements et des réparations nécessaires au mur antérieur avec bien plus de rapidité et d'économie qu'on ne les pourrait faire avec le mur de soutènement auquel il sert d'appui dans l'état de choses actuel,

On a fait des réparations temporaires à la charpente en bois et à la table tournante du pont mobile sur le canal, et on se propose d'inspecter immédiatement ce pont à la clôture de la navigation, et de le mettre en bon ordre. Les portes d'écluse sont toutes dures à manœuvrer, en partie à cause de l'inégalité des segments de cercle sur lesquels elles roulent, et en partie parce que les poulies sont rouillées et corrodées ; mais cela formera le sujet d'un rapport ultérieur.

Un quai, de 247 pieds de long, 20 pieds de large à la surface et 28½ pieds de haut, avec une profondeur d'eau de 18½ pieds à marée basse, se construit actuellement à l'entrée sud du canal par M. Archibald McKinnon, entrepreneur, qui pousse avec vigueur les travaux, et si le temps est favorable, il compte le finir à l'époque fixée. Ce quai, une fois achevé, sera fort commode pour les navires qui entrent dans ce port.

Les autres réparations, comme celles qui consistent à remplacer les défenses suspendues, à réparer et peinturer les bâtiments, à niveler le chemin, etc., seront faites aussi promptement que le permettront les circonstances.

La navigation sur le canal a été fermée le 24 décembre de l'année dernière et rouverte le 22 avril de cette année.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,

WM. McCARTHY,
Ingénieur dirigeant.

M. T. TRUDEAU,
Secrétaire intérimaire du ministère des chemins de fer et canaux,
Ottawa.

ANNEXE No 12.

NAVIGATION DU SAINT-LAURENT—TABLEAU DES DISTANCES—A.

DU DÉTROIT DE BELLE-ILE À PORT-ARTHUR, À LA TÊTE DU LAC SUPÉRIEUR, PAR EAU.

De	A	Sections de la navigation.	Milles statutaires. Intermédiaires.	Milles statutaires. Total au détroit de Belle-Ile.
Détroit de Belle-Ile..	Cap-Whittle	Golfe Saint-Laurent	240	240
Cap-Whittle	Pointe-Ouest, Anticosti	do	201	441
Pointe-Ouest, Anticosti	Pointe-au-Père	Fleuve Saint-Laurent	202	643
Pointe-au-Père	Rimouski	do	6	649
Rimouski	Bic	do	12	661
Bic	Ile-Verte	do	39	700
Ile-Verte (v.-à.v. Saguenay)	Québec	do	126	826
Québec	Trois-Rivières	do à la ligne de m.	74	900
Trois-Rivières	Montréal	do	86	986
Montréal	Lachine	Canal Lachine	8½	994½
Lachine	Beauharnois	Lac Saint-Louis	15¼	1,009¾
Beauharnois	Sainte-Cécile	Canal Beauharnois	11¼	1,021
Sainte-Cécile	Cornwall	Lac Saint-Louis	32¾	1,053¾
Cornwall	Dickinson's-Landing	Canal Cornwall	11½	1,065¼
Dickinson's Landing	Pointe-Farran	Fleuve Saint-Laurent	5	1,070¼
Pointe-Farran	Extrémité sup. de l'île Croyle	Pointe-Farran	¾	1,071
Ext. sup. de l'île Croyle	Williamsburg ou Morrisburg	Fleuve Saint-Laurent	10½	1,081½
Williamsburg	Rapide-Plat	Canal du Rapide-Plat	4	1,085½
Rapide-Plat	Village de la Pointe-Iroquois	Fleuve Saint-Laurent	4½	1,090
Village de la Pte-Iroquois	Extrémité de Presqu'Ile	Canal de la Pte-Iroquois	3	1,093
Presqu'Ile	Pointe-Cardinal, Edwardsburg	Canal de la Jonction	2⅝	1,095⅝
Pointe-Cardinal	Tête des Rapides des Galops	Canal des Galops	2	1,097⅝
Rapides des Galops	Prescott	Fleuve Saint-Laurent	7⅜	1,105
Prescott	Kingston	do	59	1,164
Kingston	Port-Dalhousie	Lac Ontario	170	1,334
Port-Dalhousie	Port-Colborne	Canal Welland	26¾	1,360¾
Port-Colborne	Amherstburg	Lac Erié	232	1,592¾
Amherstburg	Windsor	Rivière Détroit	18	1,610¾
Windsor	Pied de l'île Sainte-Marie	Lac Sainte-Claire	25	1,635¾
Pied de l'île Sainte-Marie	Sarnia	Rivière Sainte-Claire	33	1,668¾
Sarnia	Pied de l'île Saint-Joseph	Lac Huron	270	1,938¾
Pied de l'île Saint-Joseph	Pied du Sault Sainte-Marie	Rivière Sainte-Marie	47	1,985¾
Sault Sainte-Marie	Tête du Sault Sainte-Marie	Canal du Sault Ste-Marie	1	1,986¾
Tête du Sault Sainte-Marie	Pointe-aux-Pins	Rivière Sainte-Marie	7	1,993¾
Pointe-aux-Pins	Port-Arthur	Lac Supérieur	266	2,259¾
Port-Arthur au lac Shebandowan			45	
Lac Shebandowan à l'Angle-Nord-Ouest			312	
Angle-Nord-Ouest à Winnipeg			95	
Pointe-aux-Pins à Duluth			390	

Des 2,259¾ milles du détroit de Belle-Ile à la tête du lac Supérieur, il y a 71 milles de navigation artificielle et 2,188¾ milles de navigation ouverte.

Du détroit de Belle-Ile à Liverpool, 1,942 milles géographiques ou 2,234 milles statutaires.

La chute totale, du lac Supérieur à la ligne des marées, est d'environ 600 pieds.

Le voyage en bateau à vapeur, de Collingwood à Port-Arthur, est de 532 milles.

ANNEXE No 13.

TABLEAU des distances des stations entre les cités d'Ottawa et Kingston.

Numéro de la station.	Nom de la station.	Distances d'Ottawa.	Ecluses.		Digues.			Long., en milles, de canal artificiel à chaque station.
			N°	Ascens. à l'eau basse.	N°	Longueur.	Hauteur.	
		Milles.		Ascens. pds, pcs.		Pieds.	Pieds.	
1	Ottawa	0	8	82 0	3	230 1,320 1,616	13 33 14	4·00
2	Hartwell's	4¼	2	22 0	...	100	28	
3	Hogsback	5½	2	13 6	1	320	60	
4	Black-Rapids	9½	1	10 0	1	300	12	0·13
5	Long-Island	14¾	3	27 0	3	850	68	0·13
6	Burritt's	40¾	1	10 6	1	240	14	1·50
7	Nicholson	43¾	2	15 2	1	500	9	0·50
8	Clowes	44½	1	10 0	1	481	16	0·05
9	Merrickville	46¾	3	25 0	1	150	6	0·33
10	Maitland	55	1	4 9	1	270	8	0·13
11	Edmunds	59½	1	10 10	1	343	8	0·06
12	Old-Slys	60½	2	15 6	1	250	20	0·25
13	Smith's-Falls	61½	4	33 9	2	600	24	0·13
14	Premiers Rapides ou Poonamaie	64	1	7 9	1	260	5	1·25
15	Narrows	83¼	1	4 0	1	600	9	0·06
	Ascension totale à l'eau basse			292 3				
				Chute.				
16	Isthmus	87½	1	4 0	...	...	...	1·25
17	Chaffey's	92	1	12 6	...	...	...	0·13
18	Davis	94½	1	9 9	1	300	15	0·06
19	Jones'-Falls	97¼	4	60 0	1	300	60	0·25
20	Brewer's-Upper-Mills	108¼	2	19 0	1	200	20	1·75
21	do Lower-Mills	110	1	14 2	1	200	12	4·25
22	Kingston-Mills	120¼	4	46 8	1	6,042	14	0·25
23	Kingston	126¾	...	...	...	...	...	...
	Chute totale à l'eau basse		...	165 4	...	...	...	...
	Total		47	...	24	15,472	...	16·46

ANNEXE No 14.

TABLEAU indiquant la date de la fermeture des canaux dans l'automne de 1890, et de leur ouverture au printemps de 1891.

Canaux.	Fermeture.	Ouverture.
Canal Lachine	29 novembre 1890	28 avril 1891
Canal Beauharnois	30 do 1890	24 do 1891
Canal Cornwall	4 décembre 1890	5 mai 1891
Ecluse et digue de Sainte-Anne	25 novembre 1890	25 do 1891
Canal Carillon	29 do 1890	23 do 1891
Canal Grenville	29 do 1890	23 do 1891
Ecluse et digue de la Culbute		
Chute à Blondeau		
Rideau — Kingston Mills	26 novembre 1890	1er mai 1891
Rideau — Ottawa	29 do 1890	29 avril 1891
Ecluse Saint-Ours	28 do 1890	8 mai 1891
Canal Chambly	24 do 1890	4 do 1891
Canal Williamsburg	4 décembre 1890	21 avril 1891
Canal Welland—		
Nouveau canal / Ancien canal	5 décembre 1890	20 avril 1891
Canal Erié (New-York)	30 novembre 1890	5 mai 1891
Canal Saint-Pierre (Cap-Breton)	24 décembre 1890	22 avril 1891
Travaux du canal Trent	24 novembre 1890	28 do 1891
Canal Murray	27 do 1890	16 do 1891

ANNEXE No 15.

LISTE des contrats passés dans le cours de l'exercice terminé le 30 juin 1891.

1. CHEMINS DE FER SUBVENTIONNÉS.

N° du contrat.	Nom de l'entrepreneur.	Date de la signature.	Description générale.
10426	Cie de ch. de f. Ste-Catherine et Niagara-Central	1er août 1890	De Sainte-Catherine 20 milles vers Hamilton.
10480	Cie de ch. de fer et de Navig. de Columbia et Kootenay	8 oct. 1890	De la décharge du lac Kootenay à la jonction des rivières Columbia et Kootenay, etc.
10275	Cie de ch. de fer Irondale, Bancroft et Ottawa	14 mai 1890	De l'embranchem. de Victoria, division Midland du ch. de fer du Grand-Tronc près de Kinmount, township Snowdon, à Bancroft.
10487	Cie de ch. de fer de Stewiacke-Valley et Lansdowne (Lim.)	30 août 1890	Du ch. de fer I.C. à travers la vallée Stewiacke vers Lansdowne.
10488	do do	30 do	De Brookfield à Newport, sur l'embranchement de Windsor, chemin de fer Intercolonial.
10500	Cie de ch. de fer Québec et Lac Saint-Jean	2 déc. 1890	De Lorette, *viâ* Charlesbourg à Québec, et ponts.
10501	Cie de ch. de fer Gr.-Nord	8 oct. 1890	De Saint-André à Lachute (annule le n° 9928).
10624	Cie de ch. de fer Central	1er déc. 1890	Du Grand Lac à la station de Norton, ch. de fer Int.
10638	Cie de ch. de fer du comté de Drummond	2 fév. 1891	De Drummondville à Sainte-Rosalie.
10650	Cie de ch. de fer Gr. Orient	Non signé	De l'est de Saint-Grégoire vers la station de la jonction des Chaudières, ch. de fer Intercolonial.
10680	Cie de ch. de f. de la Jonction de Waterloo	17 fév. 1891	De Waterloo à Elmira.
10739	Cie de ch. de fer St-Laurent et Adirondack	29 avril 1891	De Valleyfield à Huntingdon.
10768	Cie de ch. de f. Québec-Centr.	Non signé	De Tring au lac Mégantic.
10769	Cie de ch. de fer Gr. Orient	20 juin 1891	Ponts au-dessus des rivières Nicolet et St-François.
O. C.	Cie houillère et de navigation du Grand Nord-Ouest	25 juin 1890	De Lethbridge à la Passe du Nid-de-Corbeau (subvention en terre).
10743	Cie de ch. de f. Ste-Catherine et Niagara-Central	16 avril 1891	Maçonnerie pour remplacer des construct. en bois.

2. CHEMIN DE FER DU CAP-BRETON

10598	McDonald et Moffatt	20 oct. 1890	Hangar à houille à la Pointe Tupper.
10626	do	1er oct. 1890	Quai en charpente à Shunacadie.
10724	McDonald, Moffatt, Treen et Cie	10 avril 1891	Hangar à houille à Sydney et hang., etc., le long de la ligne.

3. CHEMIN DE FER OXFORD ET NEW-GLASGOW.

10503	D. P. Kent	10 août 1889	Creuser et lambris des puits.
10547	Cie de tél. Union de l'O.	12 jan. 1891	Prolonger le n° 9810 jusqu'au chemin de fer P. et N. G. et l'embranchement de Pugwash.
10597	Jas. Brown	31 oct. 1890	Hangar à fret à la rivière Jean.

CANAL SAINT-PIERRE.

10734	A. McKinnon	27 juin 1890	Quai à l'entrée sud.

ANNEXE n° 15.—LISTE des contrats passés dans le cours de l'exercice terminé le 30 juin 1891.—*Suite.*

4. CHEMIN DE FER DE L'ILE DU PRINCE-EDOUARD.

N° du contrat.	Nom de l'entrepreneur.	Date de la signature.	Description générale.
10628	Barrow Hematite Steel Co., Limited	—Nov. 1890	Rails en acier et éclisses.
10656	Patent Bolt and Nut Co., Limited	29 nov. 1890	Boulons et écrous en fer.
10651	P. N. Pate	3 déc. 1890	Bois de service, pruche et épinette blanche.
10652	P. Whalen	20 do	Poteaux de clôtures.
10653	R. Ellis, jeune	3 do	do
10654	J. T. Windsor	20 do	Traverses.
10655	J. R. Larkins	20 do	Traverses pour aiguilles et bois de pruche.
10700	Barrow Hematite Steel Co., Limited	12 fév. 1891	Rails d'acier.
10763	Acadia Coal Co	2 mai 1891	Houille pour locomotives.

5. CHEMIN DE FER INTERCOLONIAL.

10513	Barrow Hematite Steel Co., Limited	29 août 1890	Rails d'acier pour l'embranchement de Windsor.
10515	A. J. Grant et Cie	1er do	Huile à wagon.
10516	J. D. Shatford	24 juillet 1890	Huile à pivot
10517	Imperial Oil Co	24 do	Pétrole et huile.
10518	A. Holden et Cie	24 do	Huile à cylindre.
10519	J. R. Hutchins	24 do	Huile à locomotive.
10520	Maritime Oil Refining Co	24 do	Huile à wagon.
10539	Acadia Coal Co., Limited	16 juin 1890	Houille.
10542	J. F. Teed	11 sept. 1890	Salle à bagage et hangar à houille à Campbellton.
10543	D. McDonald	15 do	Pont à tablier supér., nord de la stat. de Rogersville.
10544	W. H. Law	18 août 1890	Poutres pour travées et solives en fer.
10546	Cie de ch. de fer du P. Can.	1er juillet 1890	Trafic entre Saint-Jean et Halifax.
10627	Chas. Cammell & Co., Ltd.	29 oct. 1890	Rails d'acier.
10699	Barrow Hematite Steel Co., Limited	2 fév. 1891	do
10701	do do	23 do	do
10725	W. E. Logan	23 do	Barrières.
10726	J. Harris et Cie	6 déc. 1890	6 chasse-neige Russell (annule les trois contrats nos 10984, 10985 et 10986).
10730	Succession J. Crossen	15 nov. 1880	3 wagons-salon.
10941	W. H. Law	1er juin 1891	Pont sur les rivières Missequash et Sutherland.
10942	Cumberland Ry. and Coal Co.	26 do	Fourniture de houille.
10784	Soley Station Indicator Co.	5 do	Poser des indicateurs dans les wagons à voyageurs.
10943	Intercolonial Coal Mining Co.	26 do	Fourniture de houille.
10944	International Coal Co.	26 do	do
10945	J. P. Burchell	26 do	do
10946	Acadia Coal Co., Limited	26 do	do
10947	Cie houillère du Canada	26 do	do

6. CANAL LACHINE.

10939	Heney et Borthwick	25 juillet 1891	Amél. le système de drainage le long du canal. etc.

7. CANAL RIDEAU.

10636	John O'Leary	12 déc. 1890	Nettoyage du bassin à Ottawa.
10674	John O'Toole	26 janv. 1881	Compléter le prolongement du canal Tay.
10715	Canadian Bridge and Iron Co.	23 mars 1891	Pont tournant en fer sur le canal Tay à Perth.

ANNEXE n° 15.—LISTE des contrats passés dans le cours de l'exercice terminé le 30 juin 1891—*Suite.*

8. CANAL DU SAULT SAINTE-MARIE.

N° du contrat.	Nom de l'entrepreneur.	Date de la signature.	Description générale.
10790	Hugh Ryan et Cie.....	19 juin 1891.....	Changements dans l'écluse d'ascension.
10791	J. Ryan et M. J. Haney.....	13 do	Pouvoir de procureur à Hugh Ryan de signer tout document pour Hugh Ryan et Cie.

9. CANAL DE LA VALLÉE DE LA TRENT.

10278	Chas. Wynn.....	8 avril 1890	Renvoi des réclamations à J. Page.

10. CANAL WELLAND.

Lettre 123501	Cie de ch. de f. Grand-Tronc.	5 mars 1890....	Compte de $157.70 pour réparat. aux ponts-levis traversés par le nouveau canal Welland à deux endroits sur le chemin de fer Welland. Ils ont été construits et doivent être entretenus par l'état.
Lettre 133599	do do ..	12 mars 1981....	Compte de $99.50 pour déplacer la voie en 1890 sur le pont tournant à Hoover's-Pond, et entre Sainte-Catherine et Port-Dalhousie.

11. CANAUX DE WILLIAMSBURG.

Con. 10660	Weddell Dredging Co..	12 janv. 1891....	Agrandiss. sec. 2, division du Rapide-Plat, etc.
10664	Poupore, Fraser et O'Brien..	26 do	do 1 do do
10666	do do ..	26 do	do 3 do do

ÉTAT GÉNÉRAL

ANNEXE

ÉTAT

1. Chutes d'eau et autres propriétés publiques louées sur les

Date de la signature.	Durée du bail.	Locataire.	Propriété louée.	Pour quelle fin employée.
			Canal Lachine.	
1er sept. '90	Dur. bon plaisir du gouv.	Cité de Montréal. ..	Pose de 2 tuyaux sous le canal de la rue Montmorency, Montréal.	....
30 mars '90	do ..	do	Tuyau supplém. aux bouches d'eau au sud du canal jusqu'à la rue du Moulin, Montréal.	.....
23 oct. '90	do ..	Dominion Lime Co. (Limited).	Part. lot 323, quart. Ste-Anne, Montréal, au bassin Wellington.	.....
3 avril '91	do .	Canada Meat Packing Co.	Tuyau de 4″ du bass. nº 2, Montréal, nord du canal à leur fabrique, r. Wellington	....
17 juin '91	do ..	Benj. Ethier	Lot à Ste-Cunégonde, Montréal, n.-ouest du canal.	1,950 pds. ...
			Chemin de fer Intercolonial.	
8 oct. '90	Dur. bon plaisir du gouv.	Chignecto Marine Transport Ry. Co.	Pose de rails sur la voie à Fort-Lawrence	....
5 juin '91	do ..	Soley Station Indicator Co.	Poser des indicat. dans les wag. à voyag.	... .
			Chemin de fer de Digby et Annapolis	
27 avril '91	Dur. bon plaisir du gouv.	O'Neil et Campbell..	Loyer de locomot. et de 15 wag.-platef..	....
4 mai '91	do ..	do ..	Loyer de 6 wagons-plateformes	....
			Canal Rideau.	
31 mars '91	Dur. bon plaisir du gouv.	Wm. Miller.....	Pt. sous-lot 5 du lot 35, con. B, Nepean..	2 acres.....
Non signé 1891	10 ans... ..	Clark Hamilton.....	Part. du lot 38, dans la 4e con. Kingston.	7 acres... ...
Lettres 82331 sept., 1890	Dur. bon plaisir du gouv.	J. McNicol.....	Autorisation de faire un can. d'égout de sa résid., r. Bank, am't des ponts tourn.	....
21 avril '91	do ..	W. D. Morris.....	Pt de réserve sur lot K, con. C, Nepean.	1·20 acre.....
22 juin '91	do ..	J. et T. Ballantyne..	do do F, do	2 roods, 19 p...
18 sept. '91	do ..	Success. T. McKay..	do do K, do	....
			Canal Welland.	
18 déc. '90	Dur. bon plaisir du gouv.	Cie ch. de f. Gd-Tronc	Pose de tuyau sur ½S. du lot 21, 5e con., Humberstone.....	69′ x 5′... ....
28 mars '91	do ..	L. McGlashan	Lots 20, 21, 22 et part. de 12, rue George, Petersburg.	130′ 8″ x 314′...
Non signé..	do ..	Cie c. f. Ste-Catherine et Niagara-Central	Lot 15, tp. Thorold, amont écluse 24....	8·63 acres.....
			Canal de la vallée de la Trent.	
Non signé..	Dur. bon plaisir du gouv.	Ch. de fer Midland du Canada.	Quai, lot à l'est du lac Katchawanooka, Lakefield.	594 pds ... ..

N° 16.

GÉNÉRAL.

canaux et chemins de fer, dans le cours de l'exercice terminé le 30 juin 1891.

A quelle fin employée.	Force.	Période du bail.	Loyer annuel.	Conditions des paiements.			Observations.
				Montant de chaque versement	Payable.	Première échéance.	
			$ cts.	$ cts.			
Arrosage, etc...	.....	1er juill. '90	1 00	1 00	1er juillet.	1er juill. '90	D'avance.
Protection contre le feu.	Tuyau de 24″ diminuant à 12″	.....	Gratis.. ...	.....	.....	.....	Permis verbalement.
Hangar à chaux.	.....	1er oct. '90	100 00	100 00	1er oct....	1er oct. '90	D'avance.
Paquage de viande.	Tuyau de 4″.	1er sept. '89	40 00	40 00	1er sept..	Sur livraison du bail.	do
Hangar de bois et de houille.	....	1er mai '91	40 00	40 00	1er mai...	do ..	
....	.....	8 oct. '90	1 00	1 00	8 octobre .	8 octobre '90	D'avance.
.....	.....	1er juill. '91	.....	.....	.....	.....	
.....	.....	.....	Locom. $10 par jr, 50c. chaq. wag. par jour.	.....	.....	.....	Pour posage de la voie, etc.
.....	.....	.....	50c. par jour chaque.	.....	.....	.....	do
.....	.....	1er janv. '90	2 00	2 00	1er janv..	Sur livraison du bail.	D'avance—Annule le bail n° 4549.
Moulin à farine.	Tout le surplus d'eau, de l'étang seulement.	1er juill. '90	105 00	52 50	1er janv., 1er juill.	1er juill. '90	D'avance.
Drainage..	.....	.....	Gratis.....	.....	.....	.....	
Terrains d'agrément.	.....	1er août '90	2 00	2 00	1er août..	Sur livraison du bail.	Annule le bai n° 5688.
Fab. de douves de barils.	.....	1er janv. '90	20 00	20 00	1er janv..	do ..	
Terrains d'agrément.	.....	1er sept. '91	1 00	1 00	1er sept...	do ..	
Eau pour locom. pas au-dessus de 500 gall. par jr.	Tuyau de 5″.	1er déc. '90	1 00	1 00	1er déc....	Sur livraison du bail.	
Fabrique d'articles plaqués.	.....	1er mars '91	24 00	24 00	1er mars..	do ..	
.....	.....	1er mai '91	200 00	200 00	1er mai...	do ..	
.....	.....	1er juill. '90	1 00	1 00	1er juillet.	Sur livraison du bail.	

12E. PROPRIÉTÉS achetées ou endommagées, par le ministère des chemins de fer et canaux du Canada, pendant l'exercice terminé le 30 juin 1891.

Date de la signature.	Qui a vendu à Sa Majesté.	PROPRIÉTÉS ACHETÉES, ETC.			Etendue de terre.	Montant payé.	Observations.
		Lot.	District, paroisse ou township.	Comté.			
			Chemin de fer d'Annapolis et Digby		Acres.	$ cts.	
29 août 1890...	I. J. Whitman	120*a*	Clements.....	Annapolis	5,000 pds.	.....	
4 déc. 1889. .	E. A. Ambrose *et al*... . . .	26*a*, 26*b*, 26*c*	Deep-Brook.....	do	3·40	1,400 00	
14 fév. 1891...	W. Pinkney.....	68*a*, 68*b*	Clements	do	3·82	301 00	
23 oct. 1890 ..	W. Starrett.	156*a*, 156*b*	do (en haut)	do	0·07	8 40	
— avril 1890...	J. Sandford...	154*a*, 154*b*	do	do	0·04	5 40	
4 do 1890...	I. Purdy	153*a*, 153*b*	do (en haut)..... .	do	0·04	6 00	
13 déc. 1889...	C. M. Card	28	Rivière-de-l'Ours.	do	0·11	650 00	
31 do 1889...	C. Jones.....	42	Clements	do	0·33	200 00	
2 janv. 1889...	G. H. Carey	37	Clementsport	do	1·03	80 00	
7 do 1889...	I. Jones..	33	do	do	0·79	100 00	
11 déc. 1889...	T. Tracey.....	38	do	do	1·20	90 00	
10 do 1889...	J. Rawding..... ...	36	do	do	0·43	225 00	
2 janv. 1890...	E. C. Berry et E. Rawding..	35	do	do	0·72	75 00	
24 déc. 1889...	S. A. Roop et W. A. Gilliatt.	44	do	do	1·13	600 00	
4 do 1889...	D. Pinkney.	31	Clements	do	4·14	306 00	
25 janv. 1890...	E. J. et M. Adams..	29	do (ouest).....	do	2·23	100 00	
3 déc. 1889...	W. Pinkney.....	32	do (do).....	do	1·60	75 00	
21 janv. 1890...	J. Lowe	Lot.	Clementsport.	do	0·70	20 00	Entre la rivière et le lot 39.
14 juin 1890...	J. Robinson.....	166*a*	Annapolis	do	0·10	12 00	
30 do 1890...	T. Cain	155*a*, 155*b*	do	do	0·25	35 00	
3 juill. 1890...	C. E. Taylor.	30	Clements.	do	0·02	45 00	
30 avril 1890...	R. W. Potter	118*a*	do (en haut)..	do	⅛	10 00	
28 juin 1890...	S. Bowlby	152*a*, 152*b*	do (do)	do	0·09	10 80	
25 do 1890...	J. Lacey.....	165*a*, 165*b*, 167*a*	Annapolis	do	1·38	107 10	
8 juill. 1890...	N. Woodbury et F. J. Balcom	158*a*, 158*b*	Upper-Clements	do	0·24½	30 00	
10 do 1890...	S. F. Whitman..... ...	151*b*	do	do	0·04	5 00	
10 mars 1890...	W. H. Long	32	Clementsport.	do	0·13	20 00	
9 mai 1890...	C. Pinkney	27	Rivière-de-l'Ours.....	do	0·01	20 00	
18 juill. 1890 ..	J. E. Harris	150*b*, 150*c*	Upper-Clements	do	0·12	14 40	
28 juin 1890...	H. P. Hardwick..... ...	157*a*, 157*b*	do	do	0·28	33 60	
26 déc. 1890...	C. McLaughlin, *et ux*.....	43	Clementsport	do	0·56	100 00	
18 mars 1891...	J. S. Rice.	169*a*	Annapolis	do	0·04	4 80	
3 janv. 1891...	Heritiers de G. Ryerson....	139*a*, 139*b*, 141*a* 141*b*	Upper-Clements	do	0·40	45 40	
11 mars 1891...	P. Hicks et C. Purdy.....	151*a*	Clementsport..... ...	do	0·04	4 80	
10 fév. 1891...	E. R. Pinkney	67*a*, 67*b*	Clements	do	3·18	394 00	

30 avril	1890...	J. Horsfall	140*a*, 140*b*	do (en haut)	do	0·41	41 00	
29 juill.	1890...	N. et J. H. Merritt	147*a*, 147*b*	Clementsport	do	0·09	10 80	
4 août	1890...	D. Harris, *et al*	148*a*, 148*b*	Upper-Clements	do	0·02	2 40	
29 juin	1890...	Fidéicom., église méthodiste	41	Clementsport	do	0·02	30 00	
3 juill.	1890...	J. M. Owen	170*a*	Annapolis	do	0·05	3 60	
1er avril	1890...	A. Fullerton	152½*a*, 152½*b*	do	do	0·09	10 80	
9 déc.	1890...	W. A. McLeod	171*a*, 171*b*	do	do	0·10	14 00	
15 août	1890...	Potter Frères	143*a*, 143*b*	Upper-Clements	do	0·25	25 00	
2 nov.	1890...	J. Burrill	45	Clementsport	do	0·85	275 00	
6 déc.	1890...	W. Dargie	172*a*, 172*b*	Annapolis	do	0·30	36 00	
30 juin	1890...	M. W. O'Dell, *et al*	149*a*, 149*b*	Upper-Clements	do	0·04	120 00	
15 mai	1890...	W. H. Ray	150*a*, 150*b*	Clementsport	do	0·13	120 00	Devrait être $5.16.
23 oct.	1890...	E. Robinson	142*a*, 142*b*	Upper-Clements	do	0·09	10 00	
11 août	1891...	Exécuteurs de W. S. Gilpin	1 et 2	Township de Digby	Digby	0·52	700 00	
				Canal Beauharnois — Clôtures et fossés, ponts, etc., entretien.				
16 avril	1891...	Toussaint Daoust	355	Par. de St-Clément de Beauh'nois.	Beauharnois		21 87	Clôtures et fossés.
16 do	1891..	F. Daoust	356	do do	do		20 00	do
16 do	1891...	E. Groulx	364	do do	do		22 25	do
16 do	1891...	O. Trudel	366	do do	do		11 13	do
21 do	1891...	J. Ellis	370, 371	do do	do		81 58	do
16 do	1891...	L. Godin	374	do do	do		44 50	do
16 do	1891...	P. Cartier	379	do do	do		6 67	do
26 do	1891...	J.-B. et J. Groulx	378	do do	do		21 87	do
16 do	1891...	J. Smith	Pt 379	do do	do		4 44	do
16 do	1891..	W. St. Michel	Pt 379	do do	do		6 67	do
16 do	1891...	J. Lebœuf	Pt 379	do do	do		4 44	do
16 do	1891...	A. Montpetit	Pt 379	do do	do		4 44	do
24 do	1891...	C. Pregent	Pt 379	do do	do		7 55	do
16 juin	1891...	S. Lalonde, *es quel*	395	do do	do		13 33	do
17 avril	1891...	P. Laberge	384	do do	do		21 87	do
18 do	1891...	Veuve A. Boyer	385	do do	do		43 75	do
10 déc.	1890...	M. Lebœuf	391	do do	do		138 54	Clôtures, fossés, ponts, etc.
10 do	1890...	do	388	do do	do		43 75	Clôtures et fossés.
10 do	1890...	do	389	do do	do		58 33	do
7 mai	1891...	F. Pilon	394	St-Timothée (paroisse)	do		72 91	do
7 do	1891...	A. Bessette	2 et 6	do	do		72 91	do
11 déc.	1890..	J. Payment	7	do	do		43 75	do
16 do	1890...	B. Payment	8	do	do		43 75	do
4 janv.	1891...	F. Pilon	9	do	do		43 75	do
10 déc.	1890 ..	A. Daoust	10	do	do		43 75	do
10 do	1890...	A. Daoust, père	13	do	do		43 75	do
10 do	1890 ..	N. Papineau	14	do	do		43 75	do
10 do	1890...	do	17	do	do		43 75	do
10 do	1890...	P. Théoret	18	do	do		43 75	do
20 do	1890...	A. Miron, père	19	do	do		43 75	do

Date de la signature.	Qui a vendu à Sa Majesté.	Propriétés achetées ou endommagées — Lot.	Paroisse, ou township, ou district.	Comté.	Etendue.	Montant payé.	Observations.
			Canal Beauharnois — Clôtures et fossés, ponts, etc., entretien —Suite.				
30 mars 1891	A. Mercier	25	Paroisse de St-Timothée	Beauharnois		29 17	Clôtures et fossés.
30 do 1891	do	26, 28	do	do		58 33	do
10 déc. 1890	P. Theoret	24	do	do		43 75	do
14 avril 1891	N. Papineau	24	do	do		58 33	do
20 déc. 1890	A. Miron, père	33	do	do		43 75	do
15 do 1890	A. Meloche	37	do	do		29 17	do
12 do 1890	J. Meloche	40	do	do		29 17	do
12 do 1890	do	41	do	do		29 17	do
12 do 1890	do	44	do	do		43 75	do
11 do 1890	J. Julien, fils adoptif d'Ambroise	45	do	do		43 75	do
10 do 1890	A. Julien, fils de Frs.	48	do	do		43 75	do
12 do 1890	A. Bélair	49	do	do		43 75	do
10 do 1890	N. Mathieu	54	do	do		43 75	do
10 do 1890	do	55	do	do		43 75	do
9 mai 1891	Eust. Langevin	58	do	do		12 50	Décharge.
10 déc. 1890	E. Bergevin, fils	58	do	do		29 17	Clôtures et fossés.
22 janv. 1891	E. Dagneault	68	do	do		87 50	do
22 do 1891	do	69	do	do		29 18	do
11 déc. 1890	F. Boyer	101	do	do		43 75	do
15 do 1890	Fabrique St. Timothée	116	do	do		43 75	do
12 do 1890	A. Chauret	N.-E. 120	do	do		29 17	do
27 do 1890	A. Bergevin	S.-O. 120	do	do		14 58	do
11 do 1890	N. Papineau	126	do	do		43 75	do
10 do 1890	L. Lebœuf	Pt 144	do	do		14 58	do
10 do 1890	D. Bougie	145	do	do		29 17	do
10 do 1890	D. Durocher	146	do	do		43 75	do
10 mars 1891	F. Lebœuf, fils de Basile	149	do	do		43 75	Clôtures, fossés, ponts et décharges.
22 déc. 1890	Alf. Leduc, fils de Louis	153	do	do		87 50	Clôtures et fossés.
15 do 1890	Ant. Leduc, fils de Louis	156	do	do		87 50	do
11 do 1890	Nap. Leduc, fils de Louis	157	do	do		87 50	do
10 do 1890	Mme M. C. Depocas	160	do	do		43 75	do
3 do 1891	Z. Dubois, *ès qualité*	161	do	do		43 75	do

17	do	1891...	A. Bergevin *et al*	164	do	do		58 33	Clôtures, fossés, ponts et décharges.
17	do	1891...	A. et E. et L. Bergevin	167	do	do		189 59	Clôtures et fossés.
10	do	1891...	J. Léger	169	do	do		43 75	do
10	do	1891...	do	172	do	do		43 75	do
12	déc.	1890...	G. et F. Faubert	173	do	do		43 75	do
16	do	1890...	G. Mahaire	176	do	do		43 75	do
10	do	1890...	F. Poirier	177	do	do		87 50	do
18	do	1890...	J. Sauvé	105	Paroisse de Sainte-Cécile	do		72 92	do
18	do	1890...	do	180	Paroisse de Saint-Timothée	do		43 75	do
18	do	1880...	F. Poirier	181	do	do		87 50	do
10	do	1890...	do	186	do	do		43 75	do
28	avril	1891...	J. Sauvé	189	do	do		29 17	do
9	déc.	1890...	E. Lefebvre	190	do	do		14 58	do
9	do	1890...	do	102	Paroisse de Sainte-Cécile	do		14 58	do
12	do	1890...	T. Daoust	109	do	do		43 75	do
12	do	1890...	do	110	do	do		43 75	do
26	avril	1891...	T. Lebœuf	Pt 113	do	do		3 33	do
26	do	1891...	A. Lebœuf	Pt 113	do	do		36 67	do
3	août	1891...	Veuve J. Meloche	⅓ 358 et 356	Paroisse de Saint-Clément	do		14 58	do
11	juillet	1891...	E. Dagneault	68, 69	Paroisse de Saint-Timothée	do		75 00	Ponts et décharges.
6	do	1891...	J. Julien, fils de Louis	34	do	do		43 75	Clôtures et fossés.
5	do	1891...	J. Sauvé et T. Daoust	206	Paroisse de Sainte-Cécile	do		43 75	do
5	do	1891...	J. Sauvé	185	Paroisse de Saint-Timothée	do		43 75	do
1er	do	1891...	L. Bergevin	167	do	do		210 00	Pont et decharge.
30	juin	1891...	T. Brossoit et T. Daoust	357	Paroisse de Saint-Clément	do		9 27	Clôtures et fossés.
30	do	1891...	C. H. Prégent, fils	362	do	do		35 00	Pont et décharge.
27	do	1891...	N. Mathieu	54, 55	Paroisse de Saint-Timothée	do		115 00	do
					Canal Cornwall.				
26	déc.	1890...	P. N. Tait	O. ½ 26	1re con. Cornwall	Stormont	0.05	250 00	
20	do	1890...	D. Tait	½ E. 28 et ½ O. 27.	do do	do	0.61	1,500 00	
27	mars	1891...	S. H. Barnhardt	½ O. 31	do do	do	0.24	1,600 00	
8	mai	1891...	Exécuteurs de Wm. Mattice	12	do do	do	5.94	850 00	Dommages.
28	do	1891...	Suc. de l'hon. J. S. McDonald	12	do do	do	7.71	1,850 00	
25	juin	1891...	J. N. Dixon	½ E. 32	do do	do	1.35	450 00	
					Chemin de fer du Cap-Breton.				
24	nov.	1890...	N. McNeil	166*a*	Jamesville	Victoria	0.30		Renvoyé à lui par Sa Majesté.
7	janv.	1891...	do	166*a*	do	do			Décharge pour dommages à Sa Majesté.
27	do	1890...	A. McNeil	177, 181	Grand-Narrows	do	9.21 / 2.26	725 41	
3	fév.	1890...	J. McNeil *et al*	180	do	do	6.53	300 00	Décharge.
23	oct.	1890...	Rev. H. McLeod	260	Ville de Sydney	Cap-Breton	0.57	663 00	do

2°—Propriétés achetées ou endommagées, etc.—*Suite.*

Date de la signature.	Qui a vendu à Sa Majesté.	Propriétés achetées ou endommagées. Lots.	Township ou district.	Comté.	Etendue de terre.	Montant payé.	Observations.
			Chemin de fer du Cap-Breton—Fin		Acres.	$ cts.	
21 sept. 1890...	P. D. Lewis *et al*.....	239	Ville de Sydney..	Cap-Breton.	0.25	180 40	Décharge.
29 janv. 1891...	H. F. McDougall *et al*....	1	Grand-Narrows	do	6.20	2,628 91	do
17 juillet 1891...	do	21 et 34	Christmas-Island	do	1.53 1.70	382 43	do do
13 août 1890...	J. G. Bourinot	.....	Sydney.....	do	0.25	1 00	
18 mars 1891...	R. Nicholson	... .	Long-Island	do	1.44	75 00	
23 juin 1891...	H. McNeil.....	127*a*	Boisdale...	do	1.84	200 00	
23 do 1891...	A. McNeil	127*a*	do	do	5.17	480 00	
9 do 1891...	J. McArthur.....	139	do	do	2.56	75 00	
5 sept. 1891...	C. G. Swann	près 29	Ville de Sydney-Nord	do	0.39	1 00	
9 do 1891...	W. Cunard	29	do do	do	0.58	1 00	
30 do 1891...	J. McArthur...	139	Boisdale	do	2.56	153 40	
30 mars 1889...	W. England	4	Rivière George..	do	0.62	10 00	Prolong. de Sydney-Nord.
2 do 1889...	W. Almon.	7	do	do	0.11	20 00	do do
2 do 1889...	J. Almon.	8	do	do	0.71	20 00	do do
21 fév. 1889...	A. Watson	15	do	do	2.47	200 00	do do
18 mars 1889...	J. Almon..	17	do	do	0.66	100 00	do do
21 fév. 1889...	J. Moore, sen....	21	do	do	1.03	100 00	do do
22 oct. 1887...	Conseil de ville de Sydney..	Résolution pour fournir gratis le droit de chemin de Freshwater-Creek à Barrack-Point, dans la ville de Sydney.					
Pas encore réglé.	Conseil de ville de Sydney-N	do	do do do	du lot de Johnston au quai d'Irving.			
			Digue de Carillon—(Dommages).				
11 nov. 1890...	T. Ranger..	cad. 398	Block C, 1er r. Chatham.....	Argenteuil	....	30 00	
9 janv. 1891...	D. Filion *et al*....	N.-O. pt. 6	1re con. Hawkesbury..... ...	Prescott	2.00	20 00	
19 do 1891...	J. Clairmont *et al*	N.-E. pt. 6	do do	do	2.00	60 00	
			Chemin de fer Intercolonial.				
19 janv. 1891...	Sir John A. Macdonald....	.....	Déclaration de propriété du navire "Mayflower"	... .	....	....	
19 do 1891...	do à E. A. Bent.	....	Acte de vente du nav. "Mayflower"	....	....	2,000 00	
30 juin 1890...	W. B. Hamilton	. . ..	Terrain pour l'embr. de Dartmouth	....	ae. 0.24	3,119 20	

23 avril 1891..	W. R. Boisvert.....	Lot cad. 393	Quartier St-Laurent, Lévis....	Lévis.....	31 p. front	800 00	Pt de propriété Chapman
27 juillet 1891..	R. McLearn.....	.....	Terrain à Mont-Uniacke.....	Hants, N.-E.....	10,700 p.	Échangé.	Alloc. de la couronne.
27 do 1891..	do	.....	do do	do	10,700 p.	do	Il transfère à la couronne
15 avril 1878..	W. Hazen *et al* et syndics de l'école Madras.....	.....	Terrain à St-Jean, N.-B., le long de la rue Bond.....	.....	5.40 acres	32,500 00	
			Rivière Ottawa—Dommages aux barrages à Rocher-Fendu et aux chutes du Grand-Calumet—(Travaux de la Culbute).				
2 oct. 1890..	Mme P. Brousseau *et al*....	21	1er rang, Grand-Calumet.....	.....	.....	60 00	Dommages.
8 mai 1890..	J. Hanratty.....	23	do do	.....	.....	50 00	do
14 do 1890..	E. Davis.....	14	do Mansfield	.....	.....	300 00	do
22 sept. 1890..	J. Somerville *et al*.....	½ N.-E. 19	do Litchfield	.....	.....	82 00	do
7 oct. 1890..	G. Cahill.....	5	5e rang, Grand-Calumet.....	.....	.....	195 00	do
17 mai 1890..	H. Laporte	G. H.	Rang sud do	.....	.....	30 00	do
27 nov. 1890..	Corporation Fort-Coulonge.	.....	Chemins d. village de F.-Coulonge	.....	.....	1,000 00	do
27 do 1890..	do Mansfield.....	.....	do township de Mansfield.	.....	.....	1,500 00	do
26 do 1890..	do Gr'nd-Calumet	.....	do do Grand-Calumet	.....	.....	5,750 00	do
20 janv. 1891..	A. Lamarche *et al*.....	18	do do Westmeath....	.....	.....	130 00	do
20 déc. 1890..	J. Dufoult, jne	7	2e rang, Grand-Calumet.....	.....	.....	85 00	do
20 do 1890.	do	9	do do	.....	.....	10 00	do
17 janv. 1891..	D. Frost.....	½ N. 1	Rang B., Mansfield	.....	.....	275 00	do
18 mai 1891..	J. U. Laporte.....	4	Rang sud, Grand-Calumet.....	.....	.....	42 00	do
20 déc. 1890..	A. Leblanc.....	3	do do	.....	.....	100 00	do
14 août 1890..	J. Rivet	8, 9, 10, 12	Rang nord do	.....	.....	200 00	do
2 janv. 1891..	W. G. LeRoy.....	7	Nd de rue Front, village Bryson..	.....	.....	250 00	do
10 août 1891..	Mme D. Moorhead *et al*. ..	8	1er rang, Litchfield.....	.....	.....	425 00	do
19 juin 1891..	J. Proudfoot *et al*.....	1	Rang A, Mansfield	.....	.....	100 00	do
			Canal Lachine.				
8 mai 1891..	Corporation de la ville de Lachine.....	.....	Débent. p. payer tous les frais d'expropriation des lots cad. 933, 932, 930, St-Anges de Lachine.	.....	.....	.....	Pour couvrir les égouts.
— juin 1891..	do do	.....	Résolution pour *entretenir* les tuyaux d'égout.....	.....	.....	.....	
			Ch. de fer Oxford et New-Glasgow.				
29 sept. 1890..	Cie de ch. de fer de la ligne dir. de Montréal à l'Europe	.....	Droit de passage et tous terrains, argent, etc.....	Cumberland et Colchester.....	.....	103,140 72	
13 nov. 1890..	D. McLeod.....	92, 98	.....	Pictou.....	6·66....	200 00	
13 déc. 1890..	A. McDonald.....	95, 95½	.....	do	2·85....	28 50	
13 do 1890.	L. et E. Hayward.....	94	.....	do	1·47....	34 96	
20 sept. 1890..	A. W. Campbell	106	.....	do	2·88....	25 39	

2° Propriétés achetées ou endommagées, etc.—*Suite.*

Date de la signature.	Qui a vendu à Sa Majesté.	Propriétés achetées, etc. Lot.	District, paroisse ou township.	Comté.	Etendue de terre.	Montant payé.	Observations.
			Ch. de fer Oxford et New-Glasgow —Suite.		Acres.	$ cts.	
10 janv. 1891..	P. F. McConnell	107		Pictou	0·51	5 51	
5 juill. 1890..	C. H. Munro	123, 123½		do	3·00	45 00	
8 déc. 1890..	W. Elliott	74		do	1·92	7 68	
22 nov. 1890..	J. et D. Sutherland	55		do	1·25	66 00	
6 oct. 1890..	Alliance Society	93		do	2·93	31 84	
14 nov. 1890..	W. O'Grady	134		do	2·24	49 28	Gar., tannerie Logan.
14 do 1890..	do	134*a*		do	0·53	25 00	
9 sept. 1890..	J. Johnston	10	Tatamagouche-Ouest	Colchester		30 00	
23 mai 1891..	J. H. Brown	152	Pictou	Pictou	8·66	562 90	
29 do 1891..	W. Brown	152	do	do	8·66	1 00	Son intérêt.
4 juin 1891..	J. O'Grady	133½	Chemin de la Rivière-Ouest	do	0·48	21 60	Gar., tannerie Logan.
18 mars 1891..	Jane Rae (gardien)	86, 86½	Back Meadows	do	6·77	146 23	
26 fév. 1889..	D. Campbell	96*a*	Meadowville	do			Usage de fosse à. grav.
26 do 1889..	D. Clark	83*a*	do	do		5 00	
22 juill. 1888..	N. Bigney	51½	Rivière Jean	do		16 80	do
18 do 1890..	G. McIntosh *et al.*	91*e*	Rivière Dewar	Cumberland	0·17	2 00	
18 do 1890..	J. A. Robertson	89*a*	Wallace	do	0.37	10 00	
16 juin 1891..	C. J. Scott	73½	Pont Wallace	do	0·32	2 00	
15 juill. 1890..	F. et G. Battye	70, 70*a*, 70½	Wallace	do	9·60 1·27 0·86	1,500 00	
9 sept. 1890..	A. Wilson	48, 49	Creek Doherty	do	4·47 5·86	115 38	
2 juin 1890..	R. S. Morse	41*a*, 41*b*	Moulins de Conn	do	1·22 0·86	16 00	
17 juill. 1890.	W. Crawford	39*a*	Hartford	do	0·80	8 00	
10 mars 1890..	W. H. Macdonald	38, 38*a*, 38*b*	Moulins de Conn	do	5·13 2·26	15 00	
12 août 1890..	A. N. et R. B. Fillmore	35*a*	do	do	0·2	1 00	
17 juill. 1890..	J. W. Mattinson	28*a*, 28*b*	do	do	1·74	25 00	
28 juin 1890..	J. D. Embree	20½	Oxford	do	0·56	8 00	
5 déc. 1890..	J. J. Tucker *et al.*	11*a*, 11*b*	Pugwash	do	3·75	375 00	
24 août 1891..	J. D. Henderson	69		do	4·50	65 25	Ceci annule l'acte du 12 sept. 1888.
24 do 1891..	J. W. Henderson *et al.*	68, 69*a*	Wallace	do	9·17 0·65	52 25	Ceci annule l'acte du 14 nov. 1888.

				Dom. du canal Rideau (r. de baux.)				
18 avril	1891..	G. Patterson	½E 37, ½O 38	6e con. Kingston	Frontenac		100 00	
25 do	1891..	T. Donoghue	1	3e con. Pittsburg	do		67 00	
2 mai	1890..	T. Connell	½O 3	do	do		30 00	
30 avril	1891..	A. Martin	1	do	do		140 00	
2 mai	1891..	E. et W. Milton	4	do	do		130 00	
14 do	1891..	D. McBride	pt. E 3	do	do		40 00	
12 do	1891..	J. Darragh	½E 2	do	do		100 00	
16 do	1891..	J. Scott	½S et O 33	do	do		75 00	
16 do	1891..	M. Fowler	½S ½O 37	6e con. Kingston	do		60 00	
26 juin	1891..	L. J. Joyce *et al*	½O 18	6e con. Pittsburg	do		100 00	
13 mai	1891..	J. R. Birmingham *et al*	15	do	do		370 00	
26 juin	1891..	E. W. Hodgson	6	6e con. Storrington	do		190 00	
13 avril	1891.	Min. de l'intérieur et min. des chem. de fer et canaux	Sous-lots 51, 52 du lot 22	Gore de Gloucester	Carleton			Pierre de carr. p. le canal.
				Ch. de fer canadien du Pacifique.				
4 nov.	1890..	J. B. McKillop	¼ S E sec. 5	Tp. 3, r. 3 E	Embr. de Pembina		8 00	
15 juillet	1889..	Beatty et Mackenzie	¼ SO 30 et ½ N ¼ N O 19	8, r. 4 E	do	6·00		Certificat Torrens.
18 fév.	1888..	J. F. Ruttan	¼ N E 36	7, r. 3 E.	do	4·00	40 00	
30 sept.	1890..	A. S. Irving	½ S ¼ S O 31	8, r. 3 E	do	2·00	10 00	
8 janv.	1891..	Cie des terres du Manitoba et Nord-Ouest (à resp. l.)	2, 3	Bloc 5, ville d'Emerson	do	0·10	21 90	
			7, 8, 9, 10	do 17, do	do	0·19		
			1, 2	do 18, do	do	0·10		
			2, 3	do 40, do	do	0·05		
			5	do 40, do	do	0·025		
17 fév.	1891..	P. A. Mittlebury	1, 2	do 18, do	do		1 00	Décharge.
			7, 8, 9, 10, 2, 3, 5	do 17, do	do			
				do 40, do	do			
28 do	1891..	V. Nadeau	½S ½S ¼N O 7	Tp. 6, r. 4 E	do	1·00	5 00	
18 avril	1891..	A. J. Helliwell	¼SO et ½S ¼NO 38	5, r. 4 E	do	6·00	30 30	
22 janv.	1891..	H. J. Dexter (*re* Ruttan)	¼ NE 36	7, r. 3 E.	do	4·00	1 00	
7 mars	1887..	T. Clarke	32	Sainte-Agathe	do	3·56	103 40	
17 août	1891..	G. Durnerin	¼ N E 1 et ½ S et ¼ S E 12	Tp. 5, r. 3 E	do	12·77		Certificat Torrens.
				Chemin de fer canadien du Pacifique (Embranch. de Pembina)—Suite.				
27 août	1890..	L. N. B. Wyse	¼ N.E. et ½ N. ¼ S.E. 13, tp. 8, r. 3 E.			6·00	30 00	
4 juillet	1891..	E. P. Simcox	¼ N.O. 33, tp. 2, r. 3 E				38 20	
19 fév.	1891..	N. G. Ritchot	¼ N.O. et ½ N. ¼ S.O. 18, tp. 8, r. 4 E			6·00	30 00	
15 juillet	1891..	Bertrand et Holiday	Lot 220, St-André, 2 milles extér., extension N.			0·76	7 60	
3 do	1891..	N. Matheson	Lot 204 do do				7 50	
20 do	1891..	T. Truthwaith	Lot 176 do do			0·76	7 50	
7 oct.	1891..	W. F. Alloway	Lot 95, St-Clément do			0·76	7 60	

2° Propriétés achetées ou endommagées, etc.—*Suite.*

Date de la signature.	Qui a vendu à Sa Majesté.	Propriétés achetées, etc. — Lot, township, etc.	Comté.	Etendue de terre.	Prix de vente.	Observations.
		(Embranchement de Stonewall.)		Acres.	$ cts.	
26 mars 1891..	Succession W. Inkster.....	Lot 3, Kildonan....	.....	.....	82 06	Jugement de la cour de l'Echiquier.
		(Est de Selkirk.)				
15 août 1890..	J. Clare	¼ S.E. sec. 25, tp. 12, r. 8 E.....	.....	6·36	.....	Certificat Torrens.
3 fév. 1891..	W. Park.....	¼ N.E. sec. 26, tp. 12, r. 8 E.....	.....	6·38	.....	do
5 mars 1891..	M. McKay.....	½ N. ¼ S.E. sec. 31, tp. 12, r. 8 E.....	.....	6·33	.....	do
26 fév. 1891..	J. Ross.....	¼ N.O. et ½ N. ¼ S.O. 31, tp. 12, r. 8 E.....	.....	6·33	.....	do
27 mai 1891..	D. McArthur.....	¼ S.E. et ½ S. ¼ N.E. 14, tp. 12, r. 2 E	.....	.....	101 38	Heath et Elford.
17 juin 1891..	G. F. Carruthers et D. McArthur.....	Lot 4, Kildonan.....	.....	.....	83 57	
17 do 1891..	H. W. Kennedy.....	¼ S.E. 21, tp. 13, r. 2 E	.....	0·21	2 02	
		Ch. de fer de la Vallée de la Trent—(Dommages.)				
20 sept. 1890..	G. Galorie.....	Lot 1, dans la 16e con., Harvey.....	Peterboro'.....	.....	100 00	Dommages.
6 oct. 1890..	T. Crowley.....	½ E. 19, dans la 11e con., Emily	Victoria.....	.....	30 00	do Buckhorn.
13 do 1890..	Ann O'Donoghue.....	Lot 23, dans la 11e con. do	do	.....	66 00	do do
10 do 1890..	E. J. Murray.....	Lots 5 et 6, dans la 11e con., Ennismore.....	Peterboro'.....	.....	50 00	do do
11 do 1890..	Luke Maloney.....	Lot 19, dans la 10e con., Emily.....	Victoria.....	.....	100 00	do do
20 nov. 1890..	Syndics de H. J. B. Williams	Lot 32, dans la 15e con., Smith.....	Peterboro'.....	.....	100 00	do Riv. Otonobee.
23 mai 1890..	C. Armstrong.....	Lot 14, village Tupperville, 8e con., Sydney.	Hastings.....	1·75	1 00	Contrat de vente.
16 janv. 1891	J. N. Telford.....	Lots 8 et 7, dans la 3e con., Ennismore...	Peterboro'.....	.....	75 00	Dommages—Buckhorn.
20 do 1891..	A. Holmes.....	Ile Burleigh (ou 15) Smith	do	.....	200 00	do Burleigh.
21 do 1891..	R. Perdue.....	½ S. 21, dans la 12e con., Emily.....	Victoria.....	.....	60 00	do Buckhorn.
27 do 1891..	J. Sullivan.....	½ N. 21, dans la 12e con. do	do	.....	120 00	do do
30 do 1891..	M. Devine.....	½ S. 21, dans la 13e con. do	do	.....	30 00	do do
31 do 1891..	J. Owens.....	Lot 3, dans la 10e con., Ennismore.....	Peterboro'.....	.....	10 00	do do
13 fév. 1891..	J. Sullivan.....	Lot 3, dans la 9e con. do	do	.....	70 00	do do
16 do 1891..	J. Meehan.....	Lot 22, dans la 13e con., Emily.....	Victoria.....	.....	120 00	do do
6 do 1891..	P. Gillece.....	Lots 22, 23, dans la 14e con., Emily.....	do	.....	110 00	do do
23 do 1891..	T. G. Grieve.....	Lot 23, dans la 5e con.; 21, 22, dans la 6e c., Douro	Peterboro'.....	.....	700 00	do Lakefield.
4 do 1891..	M. et C. Crough.....	Lot 13, dans la 5e con., Ennismore.....	do	.....	130 00	do Buckhorn.

12 février 1891..	H. Gillece	½ E. 1, dans la 10e con., Verulam	Victoria		55 00	do	do
28 mars 1891..	T. Murphy	Lot 15, dans la 6e con., Ennismore	Peterboro'		20 00	do	do
10 avril 1891..	P. McAuliffe	½ E. et ¼ S.-O. 20, dans la 9e con., Emily	Victoria		25 00	do	do
24 juin 1891..	W. H. Cluxton	Lots 6 et 5, dans la 18e con., Harvey	Peterboro'		300 00	do	do
6 août 1891..	E. A. McCracken	½ O. 29 et 31, dans la 4e con., Dummer		5·00	100 00	do barrage pte Young	
17 do 1891..	E. A. et R. C. Strickland	½ E. 2, 5e con., Burleigh-Sud	Peterboro'		50 00	do	do
		Canaux de Williamsburgh (Canal du Rapide Plat).					
22 nov. 1890..	R. J. Nash	Enlèvement des ateliers			200 00	Dommages.	
27 janv. 1891..	Fidéic., cimetière méthod'te	Lot 35, dans la 1re con., Williamsburgh		0·66	340 00		
27 do 1891..	M. Van Allan	½ E. 1, dans la 1re con., Matilda		0·35	532 50		
27 do 1891..	G. M. Merkley	Lot 35, dans la 1re con., Williamsburgh		0·13	100 00		
26 do 1891..	J. Carter	Lots 37, 38 et A, dans la 1re con., Williamsburgh et Matilda.		1·03 0·47 0·08	470 00		
27 do 1891..	O. Casselman	Lot 34, dans la 1re con., Williamsburgh		1·03	397 00		
27 do 1891..	Suc. J. N. Rose, exécuteurs	Lot 36, dans la 1re con., do		0·243 0·129	100 00		
27 do 1891 .	J. C. Robertson	½ E. 35, dans la 1re con. do		0·66	350 00		
27 do 1891..	John Doran	¼ O. 1, 2 ½ E. 3, dans la 1re con., Matilda		2·12	3,500 00		
27 do 1891..	Exécuteurs, suc. Jas. Doran	½ O. 3 et ¼ E. 4, dans la con. do		1·45	2,850 00		
27 do 1891..	Fidéic., cimetière presbyt..	Lot 36, 1re con., Williamsburgh		0·33	500 00		
27 do 1891..	H. S. Dawson *et al*	¾ E. 1, dans la 1re con., Matilda		0·84	4,500 00		
27 do 1891..	T. Moorhouse	½ E. de ½ O. et ½ O. de ½ E. 5, Matilda		0·175	72 50		
21 août 1891..	M. E. Anderson *et vir*	½ O. 35, 1re con., Williamsburgh		0·23	108 00		
		Canal Welland.					
4 nov. 1890..	W. Mellanby	Lot 26, O. de West St., village de Port-Colborne	Welland		50 00	Dommages.	
10 août 1891 .	F. J. Hardison	C D, E. de East St., dans le village de Port-Colborne	do	0.46	255 00	do	
2 mars 1891..	H. W. Herrick	Lot 16, 4e con. Wainfleet	do	0.12	500 00	do	
12 mai 1891..	H. A. Rose *et al*	Lot 27, H A R, 5e con. Crowland, dans la ville de Welland	do	0.51 0.09	1,000 00	Cédée.	
18 do 1891..	T. F. Brown *et al*	Lot 27, 5e con. Crowland	do	0.26	1 00	do	
30 do 1891..	J. Saunders *et al*	Lots 5, 6, 7, 8, E. Hill St. et 2 O, Carl St. Port-Robinson, ou 213 tp de Thorold	do		150 00	Dommages par l'enlèvement du pont.	
12 août 1890..	P. Gibbons	27, 1re con. Humberstone J, E. de East St., Port-Colborne	do		300 00	Dommage par l'élargissement.	
30 sept. 1890..	Exécut. test. Wm. Gibson.	½ N. 2, ½ O. 4, ½ O. 5, Terrain de Jones, Cayuga-Nord	Haldimand		25 00	Barr. Dunnville (domm.)	
6 avril 1891..	S. Meyer *et al*	½ O. 7, 4e con. Cayuga-Sud	Monck		125 00	do	do
18 mai 1891..	Adm. de la succ. D. Auger.	pte 7, 2e con. chemin de Dover-Nord, tp Dunn	do		67 00	do	do
1er mars 1889..	A. Boyle	C, N. de Main St., Dunnville	do		50 00	do	do
27 juin 1891..	W. Edie	8, 9, 4e con. Cayuga-Sud	do		550 00	do	do

3° CONTRATS au sujet de subventions en aide à la construction de

Date de la signature.	Nom de la compagnie de chemin de fer.	Lignes de chemins de fer à construire.	Actes du Canada accordant la subvention.	Montant de la subvention. Par mille.	Montant de la subvention. En tout pas plus de
1890.				$	$
14 mai ..	Cie de ch. de fer de Bancroft et Ottawa	De l'embr. de Victoria, div. de Midl'nd, ch. de fer G.-Tronc, près du tp Kinmount, Snowdon à Bancroft.	52 V., c. 3	3,200	145,000
1er déc. ..	Cie de ch. de fer Central.	Du Grand-Lac à la station Norton, ch. de fer Intercolonial.....	52 V., c. 3 53 V., c. 2	....	128,000 14,400
1891.					
2 fév. ..	Cie de ch. de fer du comté de Drumm'd	De Drummondville à Sainte-Rosalie..	53 V., c. 2	.....	76,800
Pas signé..	Cie de chem. de fer Grand-Oriental ...	De St-Grégoire à l'est vers la station de la jonction de la Chaudière, C.F.I.	52 V., c. 3	.....	64,000
1891.					
17 fév. ..	Cie de ch. de fer de Jonct. de Waterloo	De Waterloo à Elmira	53 V., c. 2	.....	35,200
29 avril ..	Ch. de fer du St-Laur. et Adirondack.	De Valleyfield à Huntingdon.....	....	.....	57,600
Pas signé.	Cie du chem. de fer Québec-Central ...	De Tring au Lac Mégantic.....	.....	$21,191 54 p. année p. 20 ans.	288,000
1891.					
20 juin ..	Cie de chem. de fer Grand-Oriental ...	Ponts près des rivières Nicolet et St-François.	. ...	15 p. 100 s. la valeur de la construction.	37,500
1890.					
25 juin ..	Cie houillère et de navigation du N.-O..	De Lethbridge à la Passe du Nid-de-Corbeau.	53 V., c. 4	3,840 acres par mille.	.....

OTTAWA, 30 octobre 1891.

chemins de fer, passées pendant l'exercice clos le 30 juin 1891.

Nombre de milles subventionnés.	Maximum de rampe. Pieds par mille.	Rayon de courbe, au moins	Largeur du déboisement de chaq. côté.	Largeur des tranchées.	Remblais.	Rails d'acier, livres par verge linéaire.	Date de leur achèvement.	Observations.
Nombre	Pieds.	Pieds.	Pds	Pieds.	Pds	Lbs.		
50	60	1,000	50	15	20	56	1er mai 1892..	
44½	74	955	....	....	....	52	1er déc. 1891..	Ponts sur chevalets.
24	53	2,865	...	.....	....	56	31 déc. 1891..	
20	33	....	....	.....	....	.....	....	
10¼	53	1.146	33	.....	....	.....	1er nov. 1891..	
18	.....	1,910*	50	.....	...	.....	1er juil. 1893..	*Excepté dans la ville de Valleyfield, courbes d'un rayon de 1,273, 1,146, et 818 pieds.
58	60	1,042	..	....	....	.....	1er juil. 1893..	
.....	.....	....	....	.....	....	....	1er juil. 1892.. 1er juil. 1894..	
100	Sujet à l'approb. du min. des ch. d. fer, tant qu'à la rampe, largeur, longueur, situation.						1er août 1892.. 1er déc. 1894..	50 milles de Lethbridge. Balance.

H. A FISSIAULT.

ANNEXE No 17.

Liste des chemins de fer subventionnés par le gouvernement du Canada.

En vertu de quelle autorité.		Compagnie ou travaux subventionnés.	Détails de la subvention.				Subvention totale à chaque compagnie.		
A.D	Désignation de l'acte.		Subvention par mille, argent, terres ou rails.	Estimation du nombre de milles.	Si par mille. Subvention totale n'excédant pas—	Si pour un nombre d'années. Montant et durée des versements.	Nombre de milles subventionnés.	Argent.	Terrain.
			$		$ cts.			$ cts.	Acres.
1889 1890	52 Vic., c. 4..... 53 Vic., c. 3. ...	Cie de chemin de fer et de houille d'Alberta, de Lethbridge à la frontière internationale	6,400 acres	50	....	... .	50	....	320,000
1887	50-51 Vic., c. 23...	Cie de ch. de fer Alberta et Athabaska, riv. de l'Arc, sur le C.C.P., entre Calgary et Crowfoot, à un point près l'emplacement de ville d'Edmonton. (*Voir* Cie de ch. de fer du Nord-Ouest du Canada).	6,400 acres	300	.....	.....	300	.....	1,920,000
1886 1888	49 Vic., c. 10.... 51 Vic., c. 3....	Cie de C.F. Albert, de Salisbury à Hopewell. { Prêt. ... / Rails en fer.	... . 776 tonn'x	.. ..	15,000, prêt. 14,665 45	....	... .	15,000 00 14,665 45	....
1884 1889	47 Vic., c. 8.. .. 52 Vic., c. 3. ...	Cie de chemin de fer Albert-Sud, de Hopewell à Alma....	3,200	16	51,200 00	....	16	51,200 00	.....
1889	52 Vic., c. 3.....	Cie de ch. de fer d'Amherstburg, Lake Shore et Blenheim.	3,200	20	64,000 00	....	20	64,000 00	.. ..
1884 1883 1886 1889	47 Vic., c. 8. ... 46 Vic., c. 25.... 49 Vic., c. 17.... 52 Vic., c. 3... .	Cie de ch. de fer de la Baie-des-Chaleurs. { Métapédiac vers Paspébiac..... / De l'extrém. de 20 mil. à Paspébiac. / Actes de modification. { Subvention votée pour la 1re sect. de 20 milles transférée à la 2e de 20 milles, et celle pour le 70e jusqu'au 100e mille à la subvention pour le 40e mille jusqu'au 70e mille.	....	70	300,000 00 320,000 00	.. ..	70	620,000 00	....
1887	50-51 Vic., c. 24..	Cie de C.F. de jonct. de Beauharnois, St-Martin vers Anicet	3,200	30	96,000 00	.....	30	96,000 00	.....
1885 1886	48-49 Vic., c. 59. 49 Vic., c. 10....	Cie de C.F. de Belleville et Hastings-N., Madoc à Eldorado	1,500 1,700	7	10,500 00 11,900 00	.. ..	7	22,400 00	....
1890	53 Vic., c. 2.	Belleville et lac Nipissingue, Belleville à Tweed et Bridgewater.....	3,200	30	96,000 00	.....	30	96,000 00	. . ..
1890	53 Vic., c. 4.	Cie de chemin de fer Brandon et Sud-Ouest, d'un point dans le township 1, rang 23 ou 24, à l'ouest du 1er méridien principal, à Deloraine	6,400	17	....	... .	.....	.....	108,800 00
1887	50-51 Vic., c. 24...	Cie de chemin de fer de Brantford, Waterloo et lac Erié, de Brantford à Hagarsville ou Waterford, ou quelque point intermédiaire sur le chemin de fer du Sud du Canada.	3,200	18	57,600 00	....	18	57,600 00	....

1885 1891 1890	48-49 Vic., c. 59.. 54-55 Vic., c. 8... 53 Vic., c. 2.....	Cie de ch. de fer de Brockville, Westport et Sault Sainte-Marie.	Brockville à Westport..... A un point près de Newboro', vers les rapides Palmer . .	3,200 3,200	40 20 } 60	128,000 00 64,000 00	.....	60	192,000 00	.....
1886 1887	49 Vic., c. 10.... 50-51 Vic., c. 24..	Cie de chemin de fer de Bouctouche et Moncton.	Moncton à Bouctouche..... De l'extrémité ouest de la sect. subventionnée à Moncton....	3,200 3,200	30 2 } 32	96,000 00 6,400 00	.....	32	102,400 00	.....
1890	53 Vic., c. 4 et c. 5..	Cie de ch. de fer de Calgary et d'Edmonton, de Calgary à un point à ou près Edmonton, et de Calgary à la frontière internationale.....		6,400 ac.	190 150	.....	.....	.....	.....	2,176,000
1885 1886 1887	48-49 Vic., c. 59. 49 Vic., c. 10.... 50-51 Vic., c. 24	Cie de chemin de fer Canada-Atlantique.	Valleyfield à l'ouest de Johnson et de Johnson à Lacolle..... Terminus, Ottawa, aux Chutes de la Chaudière ..... Ile Clarke à Valleyfield..... Lacolle à la front. internationale Pour un pont sur le Saint-Laurent à Coteau-Landing, sur le chemin de fer Canada-Atlantique.	1,600 3,200 3,200 15% s. coût	53	96,000 00 38,400 00 180,000 00	.....	53	314,400 00	.....
1874 1883 1881	37 Vic., c. 14.... 46 Vic., c. 2..... 44 Vic., c. 1.....	Chemin de fer Canada-Central, Pembroke à Callender.... do rembours. à la ville de Pembroke.... Cie de chemin de fer du Pacifique Canadien, de Callender à Port-Arthur, et de Selkirk à Kamloops...		12,000	120	1,440,000 00 35,250 00	... .	120 2,005	1,525,250 00 25,000,000 00	 25,000,000
1890 1891	53 Vic., c. 4..... 54-55 Vic., c. 10.	Cie de ch. de fer C.C.P.	De Glenboro' vers l'ouest jusq. un embranch. projeté allant de Brandon au sud-ouest ... De Brandon vers le sud-ouest jusq. tp. 3, rang 27, à l'ouest du 1er méridien principal, et de là à l'ouest..... ... . Embr. à partir de l'extr. ouest de 100 milles jusq. un point ou près La Roche Percée, tp. 1, rang 6, ouest du 2e méridien. De l'embranchem. de Brandon à Deloraine	6,400 acres 6,400 acres 6,400 acres 6,400 acres	60 100 60 25	384,000 acres 640,000 acres 384,000 acres 160,000 acres	.. ..	....	....	384,000 640,000 384,000 160,000
1884 1885 1884	47 Vic., c. 8..... 48-49 Vic., c. 58.. 47 Vic., c. 8. ...	Prolongement du C.P.P.	Jonction St-Martin à Québec.. do do (supplém.) Reliant la jonction Union-Jacques-Cartier à la Rive-Nord.	6,000	160	960,000 00 340,000 00 200,000 00	.....	160	1,500,000 00	.....
1886 1889	49 Vic., c. 10.... 52 Vic., c. 3.....	Cie de ch. de f. Cap-Rouge et St-Laurent, Lorette à Québ.		3,200	12	38,400 00	.....	12	38,400 00	.....
1883 1884 1887	46 Vic., c. 25.... 47 Vic., c. 8. ... 50-51 Vic., c. 24..	Cie de chemin de fer de Caraquette.	Bathurst à Caraquette... ... .. Caraquette au port de Shippegan Bas de Caraquette à Shippegan .	3,200 3,200	36 24 7 } 67	115,200 00 76,800 00 32,000 00	....	67	224,000 00	... .
1889 1890 1888	52 Vic., c. 3. ... 53 Vic., c. 2.. . 51 Vic., c. 3. ..	Cie de chem. de fer Central, N.-B.	Tête du Grand Lac au ch. de fer Intercolonial, Sussex, N.-B..... Prolongement..... Lisses de fer.....	3,200 3,200 4,052 ton.	40 4½ } 44½	128,000 00 14,400 00 83,612 54	.....	44·50 rails.	142,400 00 83,612 54	....
1888	51 Vic., c. 3.....	Embranchem. du chemin de fer de Chatham, lisses de fer.		958 ton.	.....	24,439 84	. .. .	rails.	24,439 84	.. ..

En vertu de quelle autorité.		Compagnie ou travaux subventionnés.	Détails de la subvention.				Subvention totale à chaque compagnie.		
A.D.	Désignation de l'acte.		Subvention par mille. Argent, terrain ou rails.	Estim. du nombre de milles.	Si par mille. Subvention totale n'excédant pas—	Si pour un nombre d'années. Montant et durée des versements.	Nombre de milles subventionnés.	Argent.	Terrain.
			$		$ cts.			$ cts.	Acres.
1882 1886	45 Vic., c. 55.... 49 Vic., c. 18....	Cie de ch. de fer de Transport marit. de Chignecto, et ch. de fer à nav., du golfe St-Laurent à la baie de Fundy .	.....	16·85	.....	Versem. semestriels de $85,301 p'ur 20 ans.	.....	.....	.....
1890	53 Vic., c. 2.	Cie de ch. de fer de Cobourg, Northumberland et Pacifique, de Cobourg au chemin de fer Ontario et Québec..	3,200	30	96,000 00	.....	30	96,000 00	.....
1887 1889	50-51 Vic., c. 24.. 52 Vic., c. 3. ..	Cie de chemin de fer de la Vallée Cornwallis. — Kentville à Kingsport.. ...	3,200	13	41,600 00	.....	14	44,800 00	.....
		De l'extrémité de la ligne subvent. à Kingsport.. ...	3,200	1	3,200 00				
1890	53 Vic., c. 2.. ..	Cie de ch. de fer de la Colombie et Kootenay, lac Kootenay à ou près la jonction des rivières Kootenay et Columbia	3,200	35	112,000 00	.....	35	112,000 00	.....
1887	50-51 Vic., c. 24...	Cie de chemin de fer et houillère de Cumberland, près de Spring-Hill, à ou près du village d'Oxford.	3,200	14	44,800 00	.....	14	44,800 00	.....
1887	50-51 Vic., c. 24...	Cie de chaux du Canada, d'un point sur le ch. de f. Québec-Central aux carrières de la Cie de chaux de Dudswell..	3,200	7	22,400 00	.....	7	22,400 00	.....
1887 1889 1890	50-51 Vic., c. 24.. 52 Vic., c. 3..... 53 Vic., c. 2.....	Cie de chemin de fer du comté de Drummond.. — Drummondville vers Nicolet...	3,200	30	58½	96,000 00	58·50	187,200 00	.....
		De l'extr. de la ligne au débarcadère de Ball, fl've St-Laur.	3,200	4½		14,400 00			
		Drummondville à Ste-Rosalie.	3,200	24		76,800 00			
1883 1888	46 Vic., c. 25.... 51 Vic., c. 3....	Cie de ch. de fer Elgin, Petitcodiac et Havelock — Petitcodiac à Havelock-Corner.	3,200	12	38,400 00	.....	12	38,400 00	.....
		Petitcodiac et Havelock — Lisses de fer	2,201 ton.	.....	44,252 82	.....	....	44,252 82	.....
1884 1890	47 Vic., c. 8..... 53 Vic., c. 2.....	Cie de ch. de fer Erié et Huron. — Wallaceburg à Sarnia..... ..	3,200	30	52	96,000 00	52	166,400 00	.....
		Petrolea *viâ* Oil Springs à Dresden	3,200	22		70,400 00			
1884	47 Vic., c. 6.....	Cie de chemin de fer d'Esquimalt et Nanaïmo, d'Esquimalt à Nanaïmo, Ile Vancouver.	.....	71	....	.....	71	750,000 00	1,900,000
1890	53 Vic., c. 2. ...	Pour une ligne de Frédéricton *viâ* Oromocto et Gagetown au chemin de fer du Nouveau-Brunswick	3,200	30	96,000 00	... .	30	96,000 00	.....
1887 1889	50-51 Vic., c. 26.. 52 Vic., c. 3....	Cie de pont de chemin de fer de Frédéricton, pour un pont sur la rivière Saint-Jean, à Frédéricton	.....	.....	300,000 00	Prêt de 80 p. c. sur coût de const. remb. dans 15 ans.	pont.	300,000 prêt	.....
			.....	.....	30,000 00			30,000 00	.....

[1891]

1889	52 Vic., c. 3.	Cie de chemin de fer Grand-Tronc, Baie-Georgienne et Lac Erié, de Tara ou un point entre Tara et Hepwortth à la ville d'Owen-Sound	3,200	15	48,000 00		15	48,000 00	
1886	49 Vic., c. 10	Cie de ch. de fer Gr.-Orient. — Yamaska à la riv. St-François	3,200	10	32,000 00				
1887	50-51 Vic., c. 24	Saint-François à St-Grégoire	3,200	30	96,000 00				
1891	54-55 Vic., c. 8.	Saint-Grégoire vers la jonction de la Chaudière, C.F.I.	3,200	20	64,000 00	15 p. 100 coût de constr.	60	229,500 00	
1889	52 Vic., c. 3.								
1890	53 Vic., c. 2.	Au pont Nicolet et la rivière St-François			37,500 00				
1884	47 Vic., c. 8.	C. F. Grand-Nord. — Saint-Jérôme à New-Glasgow	3,200	10	32,000 00				
1886	49 Vic., c. 10.	New-Glasgow ou Saint-Lin à Montcalm	3,200	18	57,600 00				
1891	54-55 Vic., c. 8.	Saint-André à Lachute	3,200	7	22,400 00		50	160,000 00	
1886	49 Vic., c. 10.								
1889	52 Vic., c. 3.	A ou près de Montcalm jusq. C.C.P., entre Joliette et Saint-Félix de Valois							
1890	53 Vic., c. 2.		3,200	15	45,000 00				
1886	49 Vic., c. 11.	Cie du c. de f. du Grand N.-O. Central, Brandon à Battlefo'd	6,400 acres	450			450		2,880,000
1887	50-51 Vic., c. 24.	Cie du chemin de fer de la jonction de Guelph, de Campbellville, sur le C.C.P., à Guelph	3,200	16	51,200 00		16	51,200 00	
1888	51 Vic., c. 3.	Cie de coton d'Halifax, lisses de fer	233 ton.		4,335 00			4,335 00	
1887	50-51 Vic., c. 24.	Cie de ch. de fer de l'embranchement d'Harvey, depuis le terminus sud du ch. de fer d'Albert jusq. Harvey-Bank	3,200	3	9,600 00		3	9,600 00	
1886	49 Vic., c. 10.	Cie de C. F. Hereford. — Hereford au ch. de fer International.	3,200	34	108,000 00				
1889	52 Vic., c. 3.	Cookshire au chemin de fer Québec-Central à Dudswell	3,200	15	48,000 00		49	156,800 00	
1883	46 Vic., c. 25.	Cie de chemin de fer International, de Sherbrooke à la limite internationale							
1890	53 Vic., c. 2.		3,200	49	156,800 00		49	156,800 00	
1885	48-49 Vic., c. 58.	Cie de ch. de fer International (Atlantique et Nord-Ouest), de Montréal aux havres de Saint-André, Saint-Jean et Halifax, dans trois sections			$250,000 par ann. p. 20 ans partagées comme ci-dess.:				
		Sec. 1. Saint-Laurent à Lennoxville		108	A la section 1, $ 71,100				
		2. La rivière à l'Orignal à Mattawamkeag		144	do 2, 115,500				
		3. Harvey jusqu'à près de Salisbury		115	do 3, 63,400				
1890	53 Vic., c. 2.	Cie de ch. de fer Inverness et Richmond, de Port-Hawkesbury à Broad-Cove	1,000	50	50,000 00		50	50,000 00	
1884	47 Vic., c. 8.	Cie de ch. de fer d'Irondale, Bancroft, Ottawa et Victoria, embranchement du ch. de fer Midland à Bancroft	3,200	50	160,000 00		50	160,000 00	
1889	52 Vic., c. 3.								
1886	49 Vic., c. 10.	Cie de C. F. Joggins. — De la station McCann à Joggins	3,200	12	38,400 00				
1887	50-51 Vic., c. 24.	De l'extrémité sud jusqu'aux quais.	3,200	1¼	4,000 00		18·25	58,400 00	
1889	52 Vic., c. 3.	D'un point sur le ch. de fer Joggins à Young's Mills	3,200	5	16,000 00				
1888	51 Vic., c. 3.	Ch. de fer du Kent-Northern du N.-Brunswick, lisses de fer	2,549 ton.		58,334 27			58,334 27	
1884	47 Vic., c. 8.	Cie de C. F. Kingston et Pembroke, de Mississipi à Renfrew	3,200	15	48,000 00		15	48,000 00	
1890	53 Vic., c. 2.	Cie de ch. de fer de Kingston, Smith's-Falls et Ottawa. — De Kingston vers Smith's Falls	3,200	20	64,000 00				
1891	54-55 Vic., c. 8.	Finiss. 20 milles subventionné jusqu'à Smith's Falls	3,200	36	115,200 00		56	179,200 00	
1886	49 Vic., c. 10.	Cie de C. F. de L'Assomption, de L'Assompt. à L'Epiphanie	3,200	3½	11,200 00		3·50	11,200 00	
1890	53 Vic., c. 2.	P. une lig., de la grève de Lachine sur le C.G.-T. à Riv. des Pr.	3,200	15	48,000 00		15	48,000 00	
1887	50-51 Vic., c. 24.	Cie de C. F. du lac Erié, de Walkerville à la stat. du Creek		27	118,400 00				
1890	53 Vic., c. 2.	Essex et la R. Détroit. aux Cèdres. Par A. du Conseil.	3,200	50	160,000 00		77	278,400 00	

En vertu de quelle autorité.		Compagnie ou travaux subventionnés.	Détails de la subvention.				Subvention totale de chaque compagnie.		
A.D.	Désignation de l'acte.		Subvention par mille. Argent, terrain ou rails.	Estim. du nombre de milles.	Si par mille. Subvention totale n'excédant pas—	Si pour un nombre d'années. Montant et durée des versements.	Nombre de milles subventionnés.	Argent.	Terrain.
			$		$ cts.			$ cts.	Acres.
1887	50-51 Vic., c. 24.	Cie de ch. de fer de Colonisation du Lac Témiscamingue. — Du Long-Sault au lac Témiscamingue (modifié)	3,200	6	19,200 00				
		Pour éviter les rapides de la rivière Ottawa à La Micharge, La Cave, Les Erables et La Montagne, et pour la construction de quais et débarcadères à ces rapides	.....	2	12,400 00	.....	53·50	177,800 00	.....
1887	50-51 Vic., c. 24	Du Long-Sault au lac Kippewa	3,200	10½	33,600 00				
1889	52 Vic., c. 3.	De Mattawa au Long-Sault ou du Long-Sault vers Mattawa	3,200	15	48,000 00	.....	.....	.....	.....
1890	52 Vic., c. 2.	Extrémité de 15 milles subventionnée jusqu'au Long-Sault	3,200	20	64,000 00	.....	.....	.....	.....
1889	52 Vic., c. 4.	Cie de ch. de fer du canal et du lac Manitoba — Du Portage-la-Prairie à la limite sud du lac Manitoba	6,400 acres	17	.....	.....	142	.....	902,000
1890	52 Vic., c. 4.	Du Portage-la-Prairie au lac Winnipegosis, à ou près du Portage Meadow	6,400 do	125	.....	.....			
1890	53 Vic., c. 4.	Cie de ch. de fer Lac Seul, d'un point à ou près la station Shelley, C.C.P., jusqu'à un point à ou près le lac White-Mud, rivière Winnipeg	6,400 do	18	.....	.....	18	.....	115,200
1885	48-49 Vic., c. 59.	Cie de C.F.St-Clair et Leamington. — De Comber au lac Erié	3,200	14	44,800 00	.....	16	51,200 00	.....
1887	50-51 Vic., c. 24	De l'ext. N. de la sec. subv. à Comber.	3,200	2	6,400 00				
1890	53 Vic., c. 2.	Cie de ch. de fer de Lindsay, Bobcaygeon et Pontypool, de Bobcaygeon au chemin de fer Midland	3,200	16	51,200 00	.....	16	51,200 00	.....
1885	48-49 Vic., c. 60.	Cie de ch. de fer du Man. et du Nord-O. — Du Portage-la-Prairie à 20 milles de Prince Albert	6,400 acres	430	456	.....	456	.....	2,918,400
1886	49 Vic., c. 11.	Embranc. de Todburn à Shellmouth	6,400 do	26					

1885	48-49 Vic., c. 60.	Cie de ch. de fer Sud-Ouest du Manitoba, de Winnipeg au lac à l'Eau-Blanche	6,400	do	150	960,000		218½		1,396,800
1891	54-55 Vic., c. 10.	do — Prolongement	6,400	do	62	396,500 00				
		do — Embr. de Carman à Barnsley	6,400	do	6¼	40,000 00				
1890	53 Vic., c. 4.	Cie de ch. de fer du Sud-Est du Manitoba, de Winnipeg à un point sur le côté ouest du lac des Bois	6,400	do	110			110		704,000
1890	53 Vic., c. 2.	Cie de chemin de fer Manitouline et Rive Nord, de Little Current à l'embranch. d'Algoma, C. C. P.	3,200		30	96,000 00		30	96,000 00	
1888	51 Vic., c. 3.	Cie de ch. de fer de la jonction de Massawippi — D'un point du ch. de fer Atlantique et Nord-Ouest, près Magog, jusqu'à la station d'Ayer's Flat, sur le ch. d. f. Massawippi	3,200		25	32,000 00		25	80,000 00	
1889	52 Vic., c. 3.	Ayer's Flat à Coaticook	3,200			48,000 00				
1889	52 Vic., c. 3.	Cie de ch. de fer de Maskinongé et Nipissingue. — De près Maskinongé ou Loniseville vers la paroise Saint-Michel des Saints, P. Q.	3,200		15	48,000 00		30	96,000 00	
1890	53 Vic., c. 2.	Prolongement	3,200		15	48,000 00				
1887	50-51 Vic., c. 23.	Cie de ch. de fer et houillère de Medicine-Hat, Medicine-Hat aux houillères	6,400 acres		8			8		51,200
1885	48-49 Vic., c. 59.	Cie de ch. de fer de Montréal et Sorel — Saint-Lambert à Sorel	1,000		45	72,000 00		45	112,000 00	
1890	53 Vic., c. 2.	Pour achever la ligne				40,000 00				
1885	48-49 Vic., c. 59.	Cie de ch. de fer de jonct. de Montr. et Champlain — Brousseau à Dundee	500	60	63	30,000 00		63	103,600 00	
1887	50-51 Vic., c. 24.	Rivière au Saumon, de Fort-Covington à Massena Springs				64,000 00				
1888	51 Vic., c. 3.	De l'extr. de la ligne subvent.	3,200	3		9,600 00				
1890	53 Vic., c. 2.	Cie de ch. de fer de Montréal et de l'Ouest de Saint-Jérôme vers le Désert	5,161		70	361,270 60		70	361,270 00	
1886	49 Vic., c. 10.	Cie de ch. de fer de Montréal et Lac Maskinongé. — Saint-Félix au lac Maskinongé	3,200	10	13½	32,000 00		13·50	42,200 00	
1890	53 Vic., c. 2.	Pour prolongement		3½		10,200 00				
1887	50-51 Vic., c. 24.	Cie de ch. de fer de Montréal et Ottawa — Vaudreuil à Hawkesbury	3,200	30	60	96,000 00		60	192,000 00	
1890	53 Vic., c. 2.									
1891	54-55 Vic., c. 8.	De l'extr. subvent. vers Ottawa	3,200	30		96,000 00				
1883	46 Vic., c. 25.	Cie de ch. de f. de Napanee, Tamworth et Québec. — Napanee à Tamworth	3,200	28	60	89,600 00		60	204,100 00	
1886	49 Vic., c. 10.	Tamworth à Tweed		18		70,000 00				
1887	50-51 Vic., c. 24.	De l'extrém. nord de la section subv. jusqu'à Tweed	3,200	4		12,800 00				
1889	52 Vic., c. 3.	Yarker à Harrowsmith et Harrowsmith à Sydenham-Ouest	3,200	3, 7		32,000 00				
1885	48-49 Vic., c. 59.	Cie de ch. de fer du Nouveau-Brunswick et Prince-Edouard, de Sackville au Cap Tormentine	3,200		37	118,400 00		37	118,400 00	
1884	47 Vic., c. 8.	Cie de ch. de fer du Nord et Ouest — Frédéricton à la riv. Miramichi.	3,200	40	100	128,000 00		100	320,000 00	
1885	48-49 Vic., c. 59.	Extr. de la ligne ant. subvent. jusqu'à Boiestown	3,200	6		19,200 00				
1886	49 Vic., c. 10.	Additionn. entre Frédéricton et Indiantown, et prolongement en eau profonde à Chatham	3,200	10		32,000 00				
1885	48-49 Vic., c. 59.	D'Indiantown à la jonction du ch. de fer Nord et Ouest, à ou près Boiestown	3,200	44		140,800 00				

En vertu de quelle autorité.		Compagnie ou travaux subventionnés.	Détails de la subvention.				Subvention totale à chaque compagnie.		
A.D	Désignation de l'acte.		Subvention par mille. Argent, terrain ou rails.	Estim. du nombre de milles.	Si par mille. Subvention totale n'excédant pas—	Si pour un nombre d'années. Montant et durée des versements.	Nombre de milles subventionnés.	Argent.	Terrain.
			$		$ cts.			$ cts.	Acres.
1882	45 Vic., c. 14....	Cie du chemin de fer du Nord et jonction du ch. de fer du Pacifique.... — Gravenhurst à Callander....	6,000	110	660,000 00	.....	110	1,320,000 00	.....
1883	46 Vic., c. 25....	Additionelle ...	6,000		660,000 00				
1889	52 Vic., c. 3. ..		.....	.....	.....				
1890	53 Vic., c. 2.....		.....	.....	.....				
1889	52 Vic., c. 4.....	Cie de ch. de fer du Nord-Ouest du Canada, de Calgary à près d'Edmonton, et de Calgary à Lethbridge..	10,000 ac.	330	.....	.....	330	.....	3,300,000
1885	48-49 Vic., c. 60.	Cie de Navigation et de Houille du N.-O. — Médicine-Hat à la riv. du Ventre ..	3,809 do	109½	.....	.....	209½	....	1,091,100
1887	50-51 Vic., c. 23.	Additionelle do ..	40 do						
1889	52 Vic., c. 4.....	do do ..	2,600 do						
1890	53 Vic., c. 4.....	Lethbridge à l. P. du Nid-de-Corb'au	3,840 do	100					
1887	50-51 Vic., c. 24.	Cie de c. de f. Central de la Nouv. Ecosse. — Lunenburg à un point dans le dist. de New-Germany, et embr. au quai du ch. de fer de Bridgewater....	3,200	34	108,800 00	....	80	256,000 00	.....
1888	51 Vic., c. 3.....	... .	3,200	46	147,200 00				
1889	52 Vic., c. 3. ...	Cie du ch. de fer Ontario et Pacifiq., de Cornwall à Ottawa	3,200	53	172,400 00	.....	53	172,400 00	.....
1890	53 Vic., c. 2.....	Cie du ch. de fer Orford-Mountain, Eastman et Kingsbury.	3,200	31	99,200 00	.....	31	99,200 00	.....
1887	50-51 Vic., c. 24.	Cie de ch. de fer et de navigation d'Oshawa, Port-Oshawa vers Raglan.	3,200	7	22,400 00	.....	7	22,400 00	.....
1891	54-55 Vic., c. 8..								
1885	48-49 Vic., c. 59.	Cie de ch. de fer d'Ottawa et de la Vallée de la Gatineau, station de Hull vers le Désert...	.....	62	320,000 00	.....	62	320,000 00	.....
1889	52 Vic., c. 3. ...								
1888	51 Vic., c. 3.. ..	Cie de ch. de f. Ottawa d'un point sur le C.C.P. à Eganville et Parry-Sound.. — Eganville à la baie Barry	3,200	22 } 52	70,400 00	....	52	166,400 00	.....
1890	53 Vic., c. 2....		3,200	30	96,000 00				
1890	53 Vic., c. 2.....	Pour une ligne d'Ottawa à Morrisburgh	3,200	52	166,400 00	.....	52	166,400 00	.....
1889	52 Vic., c. 3. . ..	Cie de ch. de fer de Colonisation de Parry-Sound, de Parry-Sound à Sundridge	3,200	40	128,000 00	.....	40	128,000 00	.....
1884	47 Vic., c. 8.. ..	Cie de ch. de f. de Pontiac et jonct. du Pac. — Hull à Pembroke.....	3,200	82 } 92.50	272,000 00	.....	92·50	337,100 00	.....
1888	51 Vic., c. 3.....	De 3 m. à l'est de Pembroke à Pembroke..	3,200	3	9,600 00	.....	...	.....	.....
1890	53 Vic., c. 2....	Hull à Aylmer....	3,200	7½	24,000 00				
		Pont sur la riv. Ottawa à Culbute, etc....	.....	....	31,500 00				

1889	52 Vic. c. 3.....	Cie de ch. de fer de Pontiac et Renfrew, vis-à-vis Braeside ou Bristol, au chemin de fer de Pontiac et jonction du Pacifique, près de la rivière Quion.....	3,200	6	19,200 00	.....	6	19,200 00	.....
1888	51 Vic., c. 3. ..	Cie de C.F. Pt-Arthur, Duluth et Ouest. — Pt-Arthur au lac de la Pier.-à-Fusil	3,200	$84\frac{3}{4}$	271,200 00	.....	89·75	287,200 00	.....
1890	53 Vic., c. 2.....	Embran. jusqu'aux chutes Kabeka	.....	5	16,000 00	.....	.....	.....	.....
1884	47 Vic., c. 8.....	Gouvernement provincial de Québec, Montréal à Québec..	6,000	159	954,000 00	.....	279	2,394,000 00	.....
		do do do Ottawa..	12,000	120	1,444,000 00				
1885	48-49 Vic., c. 60.	Cie de ch. de fer et de bat. à vap. de Qu'Appelle, Lac-Long et Saskatchewan. — Régina au Lac-Long.....	6,400 acres	$23\frac{1}{3}$	348¼	.....	348·33	.....	2,229,333
1887	50-51 Vic., c. 23.	Lac-Long, près du coude de la Saskatchewan Nord, avec embranch. à Prince-Albert et Battleford....	6,400 do	325					
1884	47 Vic., c. 8.....	Cie de chemin de fer Québec-Central. — Jonction de la Beauce à la frontière internationale (amendé).....	3,200	15	60,342 00	.....	105	348,342 00	.....
1888	51 Vic., c. 3....	Station St-François jusque près la la rivière de l'Orignal, sur l'Atlantique et Nord-Ouest.....	.....	90	288,000 00	$21,191.54 par année pend. 20 ans, ou la garantie de pareille somme comme intér. des bons de la Cie représentant une subvention en argent de $288,000.			.....
1890	53 Vic., c. 2. ...								
1882	45 Vic., c. 14....	Cie de chem. de fer Québec et Lac St-Jean. — Saint-Raymond au Lac Saint-Jean..	3,200	120	384,000 00				
1883	46 Vic., c. 25 ...	(additionnelle)	3,200	25	80,000 00				
1885	48-49 Vic., c. 59.	Jonction du chemin de fer de la Rive Nord à Saint-Raymond	3,200	32	96,000 00				
1886	49 Vic., c. 10....	50 milles au nord de Saint-Raymond au Lac Saint-Jean (additionnelle)..	.....	(95)	186,295 00				
1887	50-51 Vic., c. 25.	Québec au Lac Saint-Jean—étant la partie non affectée par les subventions antérieures (additionnelle). ..		248		.....	248	1,003,495 00	.....
1888	51 Vic., c. 3.....		3,200	9	28,800 00				
1889	52 Vic., c. 3.....	Saint-Jean vers Chicoutimi.....	3,200	30	96,000 00				
1890	53 Vic., c. 2....	De l'extr. de la section subventionnée depuis Saint-Jean vers Chicoutimi.	3,200	20	64,000 00				
1891	54-55 Vic., c. 8.	Pour le pont Saint-Charles et de Lorette à Charlesbourg...	3,200	12	30,000 00 38,400 00				
1889	52 Vic., c. 3.	Cie de ch. de fer de Québec, Montmorency et Charlevoix, rive est de la riv. St-Charles à ou près le Cap Tourmente	3,200	30	96,000 00	.....	30	96,000 00	.....
1889	52 Vic., c. 3. ..	Pour une ligne du Cap Tourmente vers la Malbaie.....	3,200	20	64,000 00	.....	20	64,000 00	.....
1891	54-55 Vic., c. 9....	Vallée du Daim-Rouge et Cie houil., de la ville de Calgary, à un point sur le town. 29, rang 23, ouest du 4e méridien	6,400 acres	55	.....	.....	55	.....	352,000
1890	53 Vic., c. 3.....	Pour une ligne de Shelburne et Liverpool vers Annapolis.	3,200	75	240,000 00	.....	75	240,000 00	.....
1889	52 Vic., c. 5.....	Cie de ch. de fer Shuswap et Okanagan, de Sicamous à un point sur le lac Okanagan	3,200	51	163,200 00	.....	51	163,200 00	.....
1887	50-51 Vic., c. 24...	Cie de ch. de fer de Norfolk-Sud, Port-Rowan à Simcoe..	3,200	17	54,400 00	.....	17	54,400 00	.....
1889	52 Vic., c. 3. ...	Cie de C.F. du Pacif. d'Ontario-Sud, Woodstock à Hamilton	3,200	49	158,400 00	.....	49	158,400 00	.....
1891	54-55 Vic., c. 8..								
1887	50-51 Vic., c. 24.	Cie de chemin de fer de Ste-Catherine et Niagara-Central. — Sainte-Catherine au pont sur la rivière Niagara.....	3,200	12	38,400 00	.....	46	147,200 00	.....
1889	52 Vic., c. 3. ...	Finissant à Sainte-Catherine vers Hamilton	3,200	20	64,000 00				
1890	53 Vic., c. 2....	Finis. à 20 milles d'Hamilton..	3,200	14	44,800 00				
1889	52 Vic., c. 3.....	Pour une ligne de St-Césaire à St-Paul d'Abbotsford....	3,200	5	16,000 00	.....	5	16,000 00	.....

LISTE des chemins de fer subventionnés par le gouvernement du Canada—*Fin.*

En vertu de quelle autorité. A.D	Désignation de l'acte.	Compagnie ou travaux subventionnés.	Détails de la subvention. Subvention par mille. Argent, terrain ou rails.	Estim. du nombre de milles.	Si par mille. Subvention totale n'excédant pas—	Si pour un nombre d'années. Montant et durée des versements.	Subvention totale à chaque compagnie. Nombre de milles subventionnés.	Argent.	Terres.
			$		$ cts.			$ cts.	Acres.
1889	52 Vic., c. 3	Cie de tunnel de la frontière Saint-Clair, pour un tunnel sous la rivière Saint-Clair à ou près de Sarnia	.....	2¼	375,000 00	.....	Tonnel, 2¼	375,000 00	.....
1887 1891	50-51 Vic., c. 24 54-55 Vic., c. 8	Cie de ch. de fer du St-Laurent et des Basses Laurentides au Saguenay, ch. des Grand.-Piles à la jonct. du lac St-Jean	.....	40	217,600 00	.....	40	217,600 00	.....
1890	53 Vic., c. 2	Cie de ch. de fer du St-Laurent et Adirondack, Valleyfield à Huntingdon	3,200	18	57,600 00	.....	18	57,600 00	.....
1884	47 Vic., c. 8	Cie de ch. de fer Saint-Louis, Richibouctou et Bouctouche, Richibouctou à Saint-Louis	3,200	7	22,400 00	.....	7	22,400 00	.....
1883	46 Vic., c. 26	Cie de pont et prolongement de ch. de fer de St-Jean, pour construire un pont de chemin de fer et raccordements	.....	.....	.....	$500,000 prêt	.....	.....	.....
1890	53 Vic., c. 2	Pour une ligne de Frédéricton au village de Prince-William	3,200	22	70,400 00	.....	22	70,400 00	.....
1890	53 Vic., c. 2	Cie de ch. de fer de la Vallée de St-Jean et Rivière-du-Loup, village de Prince-William vers la ville de Woodstock	3,200	22	70,400 00	.....	22	70,400 00	.....
1890	53 Vic., c. 2	Cie de chemin de fer St-Stephen et Milltown, St-Stephen à Milltown	3,200	3½	11,200 00	.....	3·50	11,200 00	.....
1888	51 Vic., c. 3	Cie d'acier du Canada, N.-E., rails en fer	597 ton.	.....	11,964 66	.....	.....	11,964 66	.....
1890	53 Vic., c. 2	Pour une ligne d'un point sur le ch. de fer Intercolonial par la vallée de la Stewiacke vers les mines de fer, etc.	3,200	25	80,000 00	.....	25	80,000 00	.....
1890	53 Vic., c. 2	Pour une ligne de Summerside à la B. de Richmond, I.P.-E.	3,200	3	9,600 00	.....	3	9,600 00	.....
1882 1885 1888 1890	45 Vic., c. 14 48-49 Vic., c. 58 51 Vic., c. 3 53 Vic., c. 2	Cie de ch. de fer Témiscouata. Rivière du-Loup à Edmundston. $3,200 pour 75 milles.	.....	.....	240,000 00	.....	119	649,200 00	.....
		$3,800 pour 75 milles.		83	258,000 00				
		$6,000 pour 8 milles.							
		Embranchement d'Edmundston à la rivière Saint-François	.....	20	100,000 00				
		En prolongement des 20 milles subvent.	3,200	16	51,200 00				
1889	52 Vic., c. 3	Cie du ch. de f. des Mille-Iles. Gananoque à la jonct. Gananoque, C.G.-T. Jonction de Gananoque, ch. de fer G.T., pour raccord. avec le ch. de fer Brockville, Westport et Sault Sainte-Marie	3,200	4 13	17 54,400 00	.....	17	54,400 00	.....

1890	53 Vic., c. 2.....	Cie de ch. de fer de la Vallée de Tobique. Perth-Centre vers Plaister Rock....	.....	14	25	89,600 00	.....	25	124,800 00	.....
1891	54-55 Vic., c. 8..	Prolongement de 14 milles.....	.....	11		35,200 00	.....	.....	.....	.....
1886	49 Vic., c. 10. ...	Cie de C.F.Toronto, Grey et Bruce, Glenannan à Wingham	3,200	5		16,000 00	.....	5	16,000 00	.....
1889	52 Vic., c. 3	Pour une ligne de Truro à Newport....	3,200	49		156,800 00	.....	49	156,800 00	.....
1890	53 Vic., c. 2.....	Ch. de fer de jonction de Waterloo, Waterloo à Elmira..	3,200	11		35,200 00	.....	11	35,200 00	.....
1887	50-51 Vic., c. 25.	Ch. de fer des comtés de l'Ouest, de Digby à Annapolis...	.....	20		.....	.....	20	500,000 00	.....
1889	52 Vic., c. 8....									
1890	53 Vic., c. 2.....	Pour une ligne de Waterloo *viâ* London à Chatham, Ont. (*Voir* Ontario et Pacifique)..... ..... Et chemin de fer du Pacique d'Ontario-Ouest.....	3,200	80		256,000 00	.....	80	256,000 00	.....
1884	47 Vic., c. 25.....	Cie de chemin de fer de Winnipeg et de la Baie-d'Hudson, Winnipeg à la Baie-d'Hudson.....	6,400 acres d. le Man. 12,800 ac. T. N.-O.	Pas de distance nomm.		.....	.....	.....	.....	.....
1886	49 Vic., c. 11	Cie de chemin de fer de la Montagne-de-Bois et Qu'Appelle, de la Montagne-de-Bois *viâ* Qu'Appelle et Fort-Qu'Appelle au chemin de fer du Manitoba et du Nord-O.	6,400 acres	240		.....	.....	240	.....	1,536,000
1890	53 Vic., c. 2.....	Cie de chem. de fer Woodstock et Centreville, finissant 20 milles subventionnés à la limite Internationale ..... Cie de ch. de fer Vaudreuil et Prescott. (*Voir* chemin de fer Montréal et Ottawa).....	3,200	6		19,200 00	.....	.....	.....	.....

SUBVENTIONS sous l'autorité d'actes des subsides—

Année.	Acte.	Compagnie ou travaux subventionnés.
1886..	49 Vic., c. 10.....	Cie de chemin de fer Albert-Sud, de Salisbury à Hopewell.....
1884..	47 Vic., c. 8.....	Pour un chemin de fer d'Annapolis à Digby.....
1883..	49 Vic., c. 25.....	Cie de chemin de fer de la Baie-des-Chaleurs, vers Paspébiac.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	do do jonction de Beauharnois.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Belleville et Hastings-Nord.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Brantford, Waterloo et Lac Erié.....
1889..	52 Vic., c. 3.....	Chemin de fer Brockville, Westport, etc.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Bouctouche et Moncton.....
1886..	49 Vic., c. 10.....	Cie de ch. de fer Caraquette, pour 10 milles, Caraquette intérieure à Shippegan..
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Canada-Atlantique.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Carillon et Grenville.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Cie de ch. de fer et houillère de Cumberland.....
1886..	49 Vic., c. 10.....	Cap-Rouge et Saint-Laurent, de Lorette à Québec.....
1884..	47 Vic., c. 8.....	Cie de chemin de fer Central, N.-B., du Grand Lac au ch. de fer Intercolonial..
1885..	48-49 Vic., c. 49...	do Ontario-Central, de Coe Hill à Bancroft.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Cie de Chaux Dominion.....
1884..	47 Vic., c. 8.....	Pour un embranchement du ch. de fer Intercolonial, de Derby à Indian-Town..
1886..	49 Vic., c. 10.....	Cie de ch. de fer Frédéric- ton et Vallée de St-Jean. — De Frédéricton au village de Prince-William.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	De Prince-William à Woodstock.....
1886..	49 Vic., c. 10.....	Cie de ch. de fer Gananoque, Perth et Baie-James.....
1883..	46 Vic., c. 25.....	Cie de chem. de fer de la Vallée de la Gatineau. — Pour les premiers 50 milles, de la station de Hull....
1884..	47 Vic., c. 8.....	De Kazabazua au Désert.....
1885..	48-49 Vic., c. 59.	Hull au Désert.....
1883..	46 Vic., c. 25.....	Cie de ch. de fer de la Grande Ligne Directe entre l'Amérique et l'Europe, pour 80 milles de Canso à Louisbourg ou Sydney.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Chemin de fer de la jonction de Guelph.....
1884..	47 Vic., c. 8.....	Pour un chemin de fer... — Des Grandes Piles au lac Edward.....
1885..	48-49 Vic., c. 59.	Des Grandes Piles au lac Edouard.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Chemin de fer Union-Jacques-Cartier—Pour compléter la ligne.....
1886..	49 Vic., c. 10.....	Pour un chmin de fer d'Ingersol *viâ* London à Chatham.....
1889..	52 Vic., c. 3.....	Chemin de fer Kingston, Smith's Falls et Ottawa.....
1890..	53 Vic., c. 2.....	
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Embranchement Harvey.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Chemin de fer Hereford.....
1884..	47 Vic., c. 8.....	Ch. de f. Irondale, Bancroft et Ottawa, de l'emb. Victor. du C. F. Midland à Bancroft.
1886..	49 Vic., c. 10.....	Cie de C. F. du lac Erié, Essex et riv. Détroit. p. 37 milles, Windsor à Leamington
1885..	48-49 Vic., c. 59.	Cie de chemin de fer du lac Témiscamingue. — Pour 8 milles de chemin de fer du Long-Sault au pied du lac Témiscamingue.
1886..	49 Vic., c. 19....	Pour quais et débarcadères.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Cie de C. F. de Massawippi, pour 10 milles de son ch. de fer, Magog à Ayer's Flat
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Embranchement de chemin de fer de Minudie.....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Mount-Forest et Walkerton.....
1888..	47 Vic., c 8.....	Ligne, Montréal à Saint-Jean et Halifax.....
1883:	46 Vic., c. 25,...	Montréal et Ouest..... — Pour les premiers 50 milles au delà de St-Jérome, P.Q.
1884..	47 Vic., c. 8.....	De l'extr. de la ligne subv. et se dirige't vers Le Désert
1886..	49 Vic., c. 10....	

Annulées, modifiées ou périmées.

Montant.		Autorité pour changement et particularités.
$		
31,771	Périmée.. ..	Votée de nouveau—52 Vic., c. 3.
64,000	do	
244,500	do	Votée de nouveau—52 Vic., c. 3.
37,100	do	Non gagnée au 1er août 1891.
512	do	do do
4,790	do	do do
64,000	....	Votée de nouveau par 54-55 Vic., c. 8.
35,380	Périmée. ...	Non gagnée au 1er août 1891.
32,000	Annulée....	50-51 Vic., c. 24, 1887.—$32,000 ont été votées pour 7 milles, au lieu de 10 milles, et au lieu de la subvent. en vertu de 49 Vic., c. 10, pour les mêmes travaux.
32,044	Périmée. ...	Non gagnée au 1er août 1891.
38,400	do	do do
4,950	do ...	do do
38,400	do	Votée de nouveau—52 Vic., c. 3.
128,000	do	Votée de nouveau—52 Vic., c. 3.
64,000	do	
7,040	do	Non gagnée au 1er août 1891.
140,000	do	Construit par le gouvernement.
70,400	Annulée....	53 Vic., c. 2.
70,400	do ..	53 Vic., c. 2.
54,400	Périmée...	
160,000	Annulée..	48-49 Vic., c. 59, 1885.—La somme de $320,000 a été accordée pour 62 milles de Hull vers le Désert, au lieu des subventions accordées en vertu de 46 Vic., c. 25, et 47 Vic., c. 8.
16,000	do ..	
320,000	Périmée. .	Votée de nouveau—52 Vic., c. 3.
....	Modifiée.. ..	47 Vic., c. 8, sec. 2.—Les mots "Au grand chemin de fer de la Grande Ligne Directe entre l'Amérique et l'Europe" ont été retranchés ; le mot "le" substitué à "leur," et mots et chiffres "pour 80 milles de" omis. *Voir* aussi—Oxford à Louisburg ou Sydney, plus bas.
5,250	Périmée.. ..	Non gagnée au 1er août 1891.
217,600	Annulée....	48-49 Vic., c. 59, 1885.—Le même montant de subvention, $217,600, pour une distance spécifiée de 50 milles au lieu de celle accordée en vertu de 47 Vic., c. 8, pour une distance non indiquée.
217,600	do ..	50-51 Vic., c. 24, 1887.—Une subvention de $217,600 a été accordée à la Cie de chemin de fer Saint-Laurent, Basses-Laurentides et Saguenay, au lieu de la subvention accordée par 48-49 Vic., c. 59.
20,000	Périmée....	
256,000	Annulée....	53 Vic., c. 2.—Le même montant a été accordé pour une ligne de Woodstock *viâ* London à Chatham.
179,200	do ..	Et votée de nouveau, 54-55 Vic., c. 8.
4,046.43	Périmée.. ..	Non gagnée au 1er août 1891.
1,600	do	do do
145,000	do ...	Votée de nouveau—52 Vic., c. 3.
118,400	Annulée....	50-51 Vic., c. 24, 1887.—$118,400 ont été votées pour 27 milles au lieu de 37 milles, et au lieu de la subvention en vertu de 49 Vic., c. 10.
6,400	do ..	50-51 Vic., c. 24, 1887.—La subv. de $25,600 pour 8 milles de chemin de fer, à $3,200 par mille, a été changée à $19,200 pour 6 milles, et une autre somme de $12,400 a été accordée (au lieu de $6,400 déduites des $25,600, et au lieu des $6,000 accordées par 49 Vic., c. 10) pour compléter les trois courtes sections de chemin de fer, environ 2 milles de longueur, requis pour éviter les quatre rapides, appelés La Mi-charge, La Cave, Les Erables et La Montagne, et pour y construire des quais et débarcadères dessus.
6,000	do ..	
32,000	do ..	51 Vic., c. 3, subvention de $32,000 accordée pour cet ouvrage, distance non indiquée, au lieu des $32,000 pour 10 milles, en vertu de 50-51 Vic., c. 24.
17,600	Périmée. ...	Non gagnée au 1er août 1891.
76,800	do	do do
.....	Modifiée. ...	48-49 Vic., c. 55.
160,000	Annulée..	40 Vic., c. 10, 1886.—Une subvention de $361,270 a été accordée pour 70 miles de leur chemin de fer, au lieu des subventions accordées en vertu de 46 Vic., c. 25, et 47 Vic., c. 8.
160,000	do ..	
361,270	do ..	53 Vic., c. 2.—Une subv. de $361,270 a été accordée pour 70 milles de leur ch. de fer, payable par versements à l'achèvement de certaines sections spécifiées.

SUBVENTIONS sous l'autorité d'actes des subsides—

Année.	Acte.	Compagnie ou travaux subventionnés.
1886..	49 Vic., c. 10.....	Chemin de fer de Montréal et Maskinongé .. ..
1884..	47 Vic., c. 8... .	Cie de ch. de fer de Napanee, Tamworth et Québec .... — Pour une ligne de chemin de fer de Tamworth vers Bogart ou Bridgewater..... ....
1885..	48-49 Vic., c. 59.	Pour 16 milles de chemin de fer de Tamworth vers Bogart ou Bridgewater..... ....
1886..	49 Vic., c. 10.....	Pour un chemin de fer de Newcastle jusqu'à vis-à-vis Chatham'.... .....
1889..	48-49 Vic., c. 59...	Nouveau-Brunswick et Prince-Edouard ....
1882..	45 Vic., c. 14...	Chemin de fer de jonction nord du Pacifique, Gravenhurst à Callender.....
1883..	46 Vic., c. 25....	
1883..	46 Vic., c. 25.....	Cie de ch. de fer du Nord et de l'Ouest. C.F.I., près de Miramichi à Morans (32 milles), près du village de Demphy ....
1885..	48-49 Vic., c. 59...	Du Nord et de l'Ouest..... . ...
1884..	47 Vic., c. 8. ...	Ch. de fer du Pacifique d'Ontario, Cornwall à Perth.... ....
1887..	50-51 Vic., c. 22..	
1885..	48-49 Vic., c. 59...	Cie de ch. de fer Ottawa, Waddington et New-York, Ottawa à Waddington. ..
1882..	45 Vic., c. 14....	Oxford et New-Glasgow..... ... ...
1883..	46 Vic., c. 25 ...	Oxford, Sydney et Louisburg .. ..
1884..	47 Vic., c. 8.....	
1886..	49 Vic., c. 14....	Pour un ch. de fer, Oxford à Louisburg ou Sydney, et modifiée en devenant l'entreprise du gouvernement.
1886..	49 Vic., c. 10.....	Ch. de fer de colonisation de Parry-Sound, Parry-Sound à Sandridge. ....
1886..	49 Vic., c. 10.....	Pour un chemin de fer d'un point du C.C.P. à Egauville . ...
1884..	47 Vic., c. 8.....	C. de c. de f. Quebec-Cent. — Jonction de la Beauce à la frontière internationale..
1888..	51 Vic., c. 3.....	Jonction de la Beauce à la front. internationale.....
1887..	50-51 Vic., c. 94...	Jonction de Richmond-Hill..... ....
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Cie de chemin de fer Saguenay et Lac Saint-Jean, pour 30 miles, lac Saint-Jean vers Chicoutimi, ou Chicoutimi vers lac Saint-Jean . .. .
1886..	49 Vic., c. 10.....	Cie de C.F. Vallée de Stewiacke, d'un point sur le C.F.I. par la Val. de Stewiacke
1884..	47 Vic., c. 8.....	Pour un chemin de fer, Saint-André à Lachute. ....
1886..	49 Vic., c. 10.....	Pour un chemin de fer, Saint-André à Lachute..... .
1886..	49 Vic., c. 10.....	Pour un chemin de fer, Saint-Eustache à Saint-Placide.. .. ..
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Cie de c. de f. de Témiscouata, pour 30 milles, Edmundston vers la riv. St-François
1885..	48-49 Vic., c. 59.	Cie de ch. de fer de colonisation de la Baie du Tonnerre, Murillo au Lac Croche
1886..	49 Vic., c. 10....	
1886..	49 Vic., c. 10.....	Toronto, Grey et Bruce.... ....
1886..	49 Vic., c. 10.....	Pour un ch. de fer, pour 28 milles, de Perth-Centre jusque près de Plaister Rock
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Chemin de fer de la vallée de Tobique do do ..
1886 .	49 Vic., c. 10.....	Pour un chemin de fer, Truro à Newport.... . ...
1887..	50-51 Vic., c. 24...	Chemin de fer de Woodstock et Centreville..... .....

MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER ET CANAUX,
1er octobre 1890.

Annulées, amendées ou périmées—*Fin.*

Montant.		Autorité pour changement et particularités.
$		
920	Non gagnée.	Et périmée.
70,400	Annulée....	48-49 Vic., c. 59.
70,000	do	49 Vic., c. 10.—Une subvention de $70,400 a été accordée pour 18 milles, au lieu de 16 milles, et au lieu de la subv. accordée en vertu de 48-49 Vic., c. 59.
19,200	Périmée....	
4,960	do	Non gagnée le 1er août 1891.
35,600	do	$35,000 votées de nouveau—52 Vic., c. 3, et $600 votées de nouv.—53 Vic., c. 2.
192,400	Annulée....	47 Vic., c. 8.—Une subvention de $128,000 a été votée pour une ligne de Frédéricton à Miramichi, au lieu de la subvention en vertu de 46 Vic., c. 25.
8,000	Périmée....	
362,400	do	
19,200		
166,400	do	
224,000	do ...	Travaux entrepris par le gouvernement et le coût couvert par un crédit spécial du parlement.
256,000		
$30,000 p. ann. p. 15 ans, avec bail ou transfert du Prolongement-Est de New-Glasgow à Canso, et $170,000 par ann. p. 15 ans.		Votée de nouveau—52 Vic., c. 3.
128,000	do	51 Vic., c. 3.—Une subvention de $70,400 a été accordée à la Cie de chemin de fer Ottawa et Parry-Sound, pour 22 milles de sa route, au lieu de la subvention en vertu de 49 Vic., c. 10.
70,400	Annulée....	
150,858	do ..	51 Vic., c. 3.—La subv. de $211,200, en vertu de 47 Vic., c. 8, a été réduite à $60,342 pour 15 milles, et au lieu de la dépense non dépensée de $150,858, une nouvelle subv. de $288,000 a été autorisée pour achever la ligne jusq. ch. de fer Atlantique et N.-O., près de la riv. l'Orignal, une distance de 90 milles. Le total de la subvention à la compagnie est de $60,342 + $288,000 = $348,342. 53 Vic., c. 2.
288,000	do ..	Non gagnée le 1er août 1891.
16,000	Périmée....	51 Vic., c. 3.—Subvention transférée à la Cie du chemin de fer Québec et du Lac Saint-Jean.
96,000	Annulée par transfert...	53 Vic. c. 2.
80,000	Annulée....	49 Vic., c. 10.
22,400	do	Votée de nouveau—52 Vic., c. 3.
22,400	do	
57,600	Périmée....	51 Vic., c. 3.—Une subvention de $100,000 a été accordée pour 20 milles de la même route, au lieu de celle de $96,000 pour 30 milles accordée en vertu de 50-51 Vic., c. 24.
96,000	Annulée....	
179,200	do ..	51 Vic., c. 3.—Une subvention de $271,200 a été accordée à la Cie de chemin de fer Port-Arthur, Duluth et de l'Ouest, pour 84¾ milles de chemin de fer de Port-Arthur à Gun Flint Lake, au lieu de celles accordées en vertu de 48-49 Vic., c. 59, et 49 Vic., c. 10.
92,000		Non gagnée le 1er août 1891.
1,344	Périmée....	50-51 Vic., c. 24.—Une subvention de $89,600 a été accordée à la Cie de chemin de la Vallée de la Tobique, pour 14 milles de la route, au lieu de 28 miles, et au lieu de la subvention accordée en vertu de 49 Vic., c. 10 et 50-51 Vic., c. 24, annulée de nouveau par 54-55 Vic., c. 8.
89,600	Annulée..	
89,600	do ..	
156,800	Périmée ...	Votée de nouveau—52 Vic., c. 3.
64,000	do	Non gagnée le 1er août 1891.

ANNEXE No 18.

LISTE DES CHEMINS DE FER SUBVENTIONNÉS PAR LE PARLEMENT.

NOTE.—Le numéro marginal en regard de chaque subvention coïncide avec la liste alphabétique publiée dans le rapport du ministre et qui rend compte de ce qu'a fait le gouvernement dans les cas où il avait passé contrat avec les compagnies.

Par les actes dont suit la nomenclature, le Gouverneur en conseil a reçu l'autorisation de subventionner, à certaines conditions, les chemins de fer suivants :—

Par l'Acte 45 Vict., ch. 14 (1882). *(Sanctionné le 17 mai 1882) :—*

1. Un chemin de fer entre Gravenhurst et Callander, tous deux dans la province d'Ontario, une subvention n'excédant pas $6,000 par mille, ni excédant en tout $660,000

2. Un chemin de fer entre Saint-Raymond et le lac Saint-Jean, tous deux dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille, ni excédant en tout 384,000

3. Un chemin de fer entre un point du chemin de fer Intercolonial à la Rivière-du-Loup ou la Rivière-Ouelle, dans la province de Québec, ou un point situé entre ces deux localités, et Edmundston, dans la province du Nouveau-Brunswick, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille, ni excédant en tout 240,000

4. Un chemin de fer entre Oxford et New-Glasgow, tous deux dans la province de la Nouvelle-Ecosse, une subvention n'excédant pas $3,200, ni excédant en tout 224,000

Les dites subventions devant être accordées à telles compagnies qui seront approuvées par le Gouverneur en conseil comme ayant établi à sa satisfaction qu'elles sont en mesure de terminer les dits chemins de fer, respectivement, dans un délai raisonnable qui sera fixé par arrêté du conseil, et en conformité de plans et devis qui seront approuvés par le Gouverneur en conseil sur le rapport du ministre des Chemins de fer et Canaux, et spécifiés dans une convention qui sera conclue entre la compagnie et le gouvernement, et que le gouvernement a la faculté de conclure,—et seront payables à même le fonds consolidé du revenu du Canada, par versements, lors de l'achèvement de chaque section de dix milles de chemin de fer, en proportion de la valeur de la section ainsi achevée relativement à l'ensemble de l'entreprise, cette proportion devant être établie par un rapport du dit ministre ; pourvu, toujours, que l'octroi de ces bonis ou subventions soit subordonné à telles conditions, ayant pour but d'assurer à tous les chemins de fer en correspondance des droits de circulation ou des conventions de trafic et autres droits propres à leur offrir toutes facilités raisonnables et un tarif de péages uniforme par mille, que le Gouverneur en conseil pourra prescrire.

Par l'acte spécial 45 Vict., ch. 55 (1882). *(Sanctionné le 17 mai 1882) :—*

5. Une subvention à "La Compagnie de chemin de fer de Transport Maritime de Chignectou," pourvu qu'elle construise, entretienne et exploite un chemin de fer à navires, sujet à l'approbation du gouvernement, à travers l'isthme de Chignectou, depuis le golfe Saint-Laurent jusqu'à la baie de Fundy, par année, pendant vingt-cinq ans $150,000

Par l'acte 46 Vict., ch. 25 (1883). *(Sanctionné le 25 mai 1883)* :—

6. A la Compagnie du chemin de fer de la Baie des Chaleurs, pour 100 milles de son chemin à partir de Métapédiac, sur le chemin de fer Intercolonial, jusqu'à Paspébiac, dans la province de Québec, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité $320,000

7. A la Compagnie du chemin de fer de Caraquet, pour 36 milles de son chemin, à partir d'un point près de Bathurst, jusqu'à Caraquet, dans la province du Nouveau-Brunswick, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 115,200

8. A la Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Gatineau, pour la première section de 50 milles de son chemin, à partir de la station de Hull, dans la province de Québec, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 160,000

9. A la Compagnie du chemin de fer de la Grande Ligne Directe entre l'Amérique et l'Europe, pour 80 milles de son chemin, de Canso à Louisbourg ou Sydney, dans la province de la Nouvelle-Ecosse, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 256,000

10. A la Compagnie du chemin de fer Intercolonial, pour 49 milles de son chemin, depuis Sherbrooke, dans la province de Québec, jusqu'à la frontière internationale, une subvention ne dépassant pas $3,500 par mille, et n'excédant pas en totalité 156,800

11. A la Compagnie du chemin de fer *Northern and Western*, pour 32 milles de son chemin, à partir du chemin de fer Intercolonial près de la Miramichi, jusque chez Moran, près du village de Demphy, dans la province du Nouveau-Brunswick, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 102,400

12. A la Compagnie du chemin de fer de Montréal et Occidental, pour la première section de 50 milles de son chemin au delà de Saint-Jérôme, dans la province de Québec, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 160,000

13. A la Compagnie du chemin de fer de Napanee, Tamworth et Québec, pour 28 milles de son chemin, de Napanee à Tamworth, dans la province d'Ontario, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 89,600

14. A la Compagnie du chemin de fer de Québec au lac St-Jean, pour 25 milles de son chemin, de St-Raymond au lac St-Jean, dans la province de Québec, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 80,000

En sus de la subvention accordée par l'Acte quarante-cinq Victoria, chapitre quatorze.

15. Pour un chemin de fer à partir du chemin de fer Intercolonial, à Petitcodiac, jusqu'à Havelock-Corner, dans la province du Nouveau-Brunswick—12 milles—une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 38,400

16. Pour un chemin de fer depuis Gravenhurst jusqu'à Callander—110 milles—une subvention ne dépassant pas $6,000 par mille, et n'excédant pas en totalité 660,000

En sus de la subvention accordée par l'Acte quarante-cinq Victoria, chapitre quatorze.

Les neuf subventions en premier lieu mentionnées devant être accordées respectivement aux compagnies ci-dessus désignées, et les deux subventions en dernier lieu mentionnées devant être accordées à telles compagnies qui seront approuvées par le Gouverneur en conseil comme ayant établi à sa satisfaction qu'elles sont en mesure de terminer les dits chemins de fer respectivement ; et les onze lignes ci-dessus mentionnées, ainsi que toutes les lignes de chemins de fer au sujet desquelles il est prescrit

par l'Acte quarante-cinq Victoria, chapitre quatorze, que des subventions peuvent être accordées, seront commencées sous deux ans à compter du premier jour de juillet prochain et terminées dans un délai raisonnable ne devant pas dépasser quatre ans à compter de la passation du présent acte, qui sera fixé par arrêté du conseil, et en conformité de plans et devis qui seront approuvés par le Gouverneur en conseil sur le rapport du ministre des Chemins de fer et Canaux, et spécifiés dans une convention qui sera conclue entre chaque compagnie et le gouvernement, et que le gouvernement a la faculté de conclure ; et toutes les dites subventions autorisées par le présent acte, respectivement, seront payables à même le fonds consolidé de revenu du Canada, par versements, lors de l'achèvement de chaque section de pas moins de dix milles de chemin de fer, proportionnellement à la valeur de la section ainsi achevée comparativement à l'ensemble de l'entreprise, valeur qui sera établie par un rapport du dit ministre ; pourvu toujours que l'octroi de ces subventions soit subordonné à telles conditions, ayant pour but d'assurer à tous les chemins de fer en correspondance avec les lignes ainsi subventionnées des droits de circulation ou des conventions de trafic et autres droits propres à leur donner toutes facilités raisonnables et un tarif de péages uniforme par mille, que le Gouverneur en conseil pourra prescrire.

Par l'acte spécial 46 Vict., ch. 26 (1883). (*Sanctionné le 25 mai 1883*) :—

17. Des avances en faveur de la " Compagnie de Pont et de Prolongement de chemin fer de Saint-Jean," pour lui permettre de construire un pont de chemin de fer sur la rivière Saint-Jean, Nouveau-Brunswick, et des raccordements avec l'Intercolononial, les dites avances à être garanties par une hypothèque sur la propriété entière, ne devant pas dépasser 80 pour 100 des dépenses faites pour la construction, ni la somme totale de $500,000

Par l'acte 47 Vict., chap. 8 (1884). (*Sanctionné le 19 avril 1884*) :—

18. Au gouvernement de la province de Québec, pour avoir construit le chemin de fer de Québec à Ottawa, formant le raccordement entre les côtes de l'Atlantique et du Pacifique, *viâ* les chemins de fer de l'Intercolonial et Canadien du Pacifique, et constituant comme tel une entreprise d'utilité nationale et non provinciale seulement, une subvention ne dépassant pas $6,000 par mille, pour la partie entre Montréal et Québec. 159 milles, et n'excédant pas en totalité... ... 954,000

19. Et pour la partie entre Montréal et Ottawa, 120 milles, $12,000 par mille, et n'excédant pas en totalité 1,440,000

20. Pour la construction d'un chemin de fer reliant Montréal aux ports de Saint-Jean et d'Halifax, par la route la plus courte et la plus praticable, après un rapport d'ingénieurs compétents, une subvention n'excédant pas $170,000 par année, pendant quinze ans, ou une garantie de pareille somme pour une période semblable, comme intérêt sur les obligations de la compagnie qui entreprendra les travaux.

21. Pour la construction d'un chemin de fer entre la station d'Oxford, sur le chemin de fer Intercolonial, et Sydney ou Louisbourg, une subvention n'excédant pas $30,000 par année, pendant quinze ans, ou une garantie de pareille somme pour une période semblable, comme intérêt sur les obligations de la compagnie qui entreprendra les travaux, en sus des subventions octroyées antérieurement, et aussi l'affermage ou le transfert à telle compagnie du chemin de fer de Prolongement-Est depuis New-Glasgow jusqu'à Canso, avec son équipement actuel.

22. A la Compagnie du chemin de fer Québec-Central, pour une ligne de chemin de fer à partir de la jonction de la Beauce jusqu'à la frontière internationale, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 211,200

23. Pour le prolongement du chemin de fer Canadien du Pacifique depuis son terminus à la jonction de Saint-Martin, près Montréal, ou depuis quelque autre point du chemin de fer Canadien du Pacifique, jusqu'au havre de Québec, en telle manière qui sera approuvée par le Gouverneur en conseil, une subvention ne dépassant pas $6,000 par mille, et n'excédant pas en totalité $960,000

24. A la Compagnie du chemin de fer d'Irondale, Bancroft et Ottawa, pour un chemin de fer à partir de l'embranchement sur Victoria du chemin de fer Midland, jusqu'au village de Bancroft, dans le township de Dungannon, comté d'Hastings, une subvention ne depassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 160,000

25. Au chemin de fer de Jonction de Pontiac au Pacifique, pour une ligne de chemin de fer entre Hull ou Aylmer et Pembroke, pourvu que la rivière Ottawa soit traversée à quelque point non à l'est de Lapasse, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 272,000

26. A la Compagnie du chemin de fer de la Gatineau, pour une ligne de chemin de fer de Kazuabazua au Désert, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 160,000

27. A la Compagnie du chemin de fer de Napanee, Tamworth et Québec, pour une voie ferrée de Tamworth à Bogart et Bridgewater, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 70,400

28. A la Compagnie du chemin de fer de Montréal et Occidental, pour une voie ferrée partant de l'extrémité de la ligne subventionnée à la session maintenant dernière du parlement, et se dirigeant vers le Désert, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 160,000

29. A la Compagnie du chemin de fer *Northern and Western*, pour une voie ferrée de Frédéricton à la rivière Miramichi, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité (au lieu de la subvention proposée en 1883) 128,000

30. A la Compagnie du chemin de fer Erié et Huron, pour une voie ferrée de Wallaceburgh à Sarnia, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 96,000

31. A la Compagnie du chemin de fer Pacifique d'Ontario, pour une voie ferrée de Cornwall à Perth, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 262,400

32. A la Compagnie du chemin de fer de Kingston à Pembroke, pour une voie ferrée de Mississipi à Renfrew, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 48,000

33. A la Compagnie du chemin de fer le Grand-Nord, pour la partie de sa ligne entre Saint-Jérôme et New-Glasgow, dans le comté de Terrebonne, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 32,000

34. Pour une ligne de chemin de fer et un pont entre la jonction du chemin de fer Union Jacques-Cartier avec le chemin de fer Canadien du Pacifique et la jonction de Saint-Martin, reliant le chemin de fer de la Rive-Nord proprement dit, une subvention n'excédant pas en totalité 200,000

35. Pour une ligne de chemin de fer de Richibouctou à Saint-Louis, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 22,400

36. Pour une ligne de chemin de fer de Hopewell à Alma, dans la province du Nouveau-Brunswick, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 51,200

37. Pour une ligne de chemin de fer de Saint-André à Lachute, dans le comté d'Argenteuil, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité $22,400

38. Pour une ligne de chemin de fer des Grandes-Piles, sur la rivière Saint-Maurice, au lac Edouard, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 217,600

39. Pour une ligne de chemin de fer d'Annapolis à Digby, dans la province de la Nouvelle-Ecosse, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 64,000

40. Pour une ligne du chemin de fer Central, à partir de la tête du Grand Lac jusqu'au chemin de fer Intercolonial, entre Sussex et Saint-Jean, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 128,000

41. A la Compagnie du chemin de fer de Caraquette, pour le prolongement de la ligne du chemin de fer de Caraquette au havre de Shippigan, dans la province du Nouveau-Brunswick, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 76,800

42. Pour un embranchement du chemin de fer Intercolonial, partant de Métapédiac et se dirigeant à l'est sur Paspébiac, vingt milles, dans la province de Québec, une somme n'excédant pas en totalité 300,000

43. Pour un embranchement du chemin de fer Intercolonial, de la station de Derby à Indian-Town, quatorze milles, une somme n'excédant pas en totalité 140,000

Les subventions ci-dessus mentionnées comme devant être accordées aux compagnies nommées à cette fin, seront accordées à ces compagnies respectivement ;—les autres subventions seront accordées à telles compagnies qui seront approuvées par le Gouverneur en conseil comme ayant établi à sa satisfaction qu'elles sont en mesure de construire et parachever les dits chemins de fer respectivement. Toutes les lignes pour la construction desquelles des subventions sont accordées, seront commencées dans les deux ans qui suivront le premier jour de juillet prochain et complétées dans un délai raisonnable, ne devant pas dépasser quatre ans, qui sera fixé par ordre en conseil, à l'exception de la ligne mentionnée dans la quatrième section du présent acte, qui devra être commencée sous un an, et seront aussi construites en conformité de plans et devis et à des conditions qui seront approuvés par le Gouverneur en conseil, sur le rapport du ministre des Chemins de fer et Canaux, et spécifiées dans une convention qui sera conclue dans chaque cas par la compagnie avec le gouvernement, et que le gouvernement est par le présent autorisé à conclure ; le tracé de chaque ligne de chemin de fer sera aussi sujet à l'approbation du Gouverneur en conseil ; et toutes ces dites subventions, respectivement, seront payables à même le fonds consolidé de revenu du Canada, par versements, lors de l'achèvement de chaque section de chemin de fer de pas moins de dix milles, proportionnellement à la valeur de la section ainsi achevée comparativement à celle de l'ensemble de l'entreprise, valeur qui sera établie par le rapport du dit ministre. Les subventions à la province de Québec seront capitalisées et l'intérêt en sera payé aux époques et de la manière dont le gouvernement du Canada conviendra avec le gouvernement de la dite province. Les deux subventions en dernier lieu mentionnées dans la liste sont pour des travaux qui seront construits par le gouvernement du Canada ;

Pourvu toujours que l'octroi de ces subventions aux compagnies mentionnées, respectivement, soit subordonné à telles conditions, ayant pour but d'assurer à tous les chemins de fer en correspondance avec les lignes ainsi subventionnées, des droits de circulation ou des conventions de trafic et autres droits propres à leur donner toutes facilités raisonnables et un tarif de péages uniformes par mille, que le Gouverneur en conseil pourra prescrire.

Par l'Acte spécial 47 Vict., chap. 6 (1884). (*Sanctionné le 19 avril 1884*) :—

44. Relativement à une convention faite avec la Colombie-Britannique, autorisation a été donnée, *inter alia*, d'accorder une subvention à la

Compagnie de chemin de fer d'Esquimalt à Nanaïmo, pour aider à la construction d'une ligne de chemin de fer et de télégraphe—laquelle subvention devant consister en terres *en bloc* sur l'Ile Vancouver, dont les limites sont fixées par l'Acte, et en ayant $750,000

Par l'Acte 48-49 Vict., ch. 59 (1885). *(Sanctionné le 20 juillet 1885)* :—

45. A la Compagnie de chemin de fer et de pont d'Ottawa, Waddington et New-York, pour une voie ferrée d'Ottawa à Waddington, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité $166,400

46. A la Compagnie du chemin de fer du Nouveau-Brunswick et de l'Ile du Prince-Edouard, pour une voie ferrée de Sackville au détroit de Northumberland, à ou près du Cap Tormentine, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 118,400

47. A la Compagnie du chemin de fer de Montréal à Sorel, pour une voie ferrée de Saint-Lambert à Sorel, une subvention ne dépassant pas $1,600 par mille, et n'excédant pas en totalité 72,000

48. A la Compagnie du chemin de fer de Brockville, Westport et Sault Sainte-Marie, pour une voie ferrée de Brockville à Westport, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 128,000

49. A la Compagnie du chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, pour une voie ferrée depuis sa jonction sur le chemin de fer de la Rive-Nord jusqu'à Saint-Raymond, à condition que la compagnie prolonge sa voie jusqu'à un point à 50 milles au nord de Saint-Raymond, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 96,000

50. A la Compagnie du chemin de fer *Northern and Western*, pour une voie ferrée depuis l'extrémité nord des 40 milles subventionnés entre Frédéricton et la rivière Miramichi par l'acte 47 Victoria, chapitre 8, jusqu'à Boiestown, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 19,200

51. A la Compagnie du chemin de fer de jonction de Montréal et Champlain, pour une voie ferrée de Brosseau à Dundee, une subvention ne dépassant pas $500 par mille, et n'excédant pas en totalité 30,000

52. A la Compagnie du chemin de fer de Colonisation de la Baie du Tonnerre, pour une voie ferrée depuis la station Murillo du chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'à l'extrémité est du lac au Poisson-Blanc, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 92,000

53. A la Compagnie du chemin de fer d'Ontario-Central, pour une voie ferrée depuis Coe-Hill ou Rathburn jusqu'à Bancroft, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité 64,000

54. A la Compagnie du chemin de fer de Belleville et Hastings-Nord, pour une voie ferrée depuis le village de Madoc jusqu'à la jonction avec le chemin de fer d'Ontario-Central à Eldorado, une subvention ne dépassant pas $1,500 par mille, et n'excédant pas en totalité 10,500

55. Pour une ligne de chemin de fer depuis le Long-Sault jusqu'au pied du lac Témiscamingue, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 25,600

56. Pour une ligne de chemin de fer à partir d'un point sur le chemin de fer du Sud du Canada, près Comber, jusqu'au lac Erié à ou près du village de Leamington, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 44,800

57. A la Compagnie du chemin de fer de Napanee, Tamworth et Québec, pour une voie ferrée de Tamworth à Bogart et Bridgewater, 16 milles, au lieu de la subvention accordée par l'acte 47 Victoria, chapitre 8, une subvention de 70,000

58. A la Compagnie du chemin de fer de la Gatineau, pour une voie ferrée se dirigeant de la station de Hull vers le Désert, une distance de 62 milles, au lieu des subventions accordées par les actes 46 Victoria, chapitre 25, et 47 Victoria, chapitre 8, une subvention de..... $320,000

59. Pour une ligne de chemin de fer depuis les Grandes-Piles, sur la rivière Saint-Maurice, jusqu'à sa jonction avec le chemin de fer du lac Saint-Jean, une distance d'environ 50 milles, au lieu de la subvention accordée par l'acte 47 Victoria, chapitre 8, pour une ligne de chemin de fer des Grandes-Piles, sur la rivière Saint-Maurice, au lac Edouard, une subvention de 217,600

60. A la Compagnie du chemin de fer Atlantique Canadien, pour une voie ferrée depuis Valleyfield jusqu'à un point à un mille et demi à l'ouest de Johnson, une subvention ne dépassant pas $1,600 par mille ; et depuis un mille et demi à l'ouest de Johnson jusqu'à Lacolle ; aussi depuis son terminus actuel à Ottawa jusqu'aux chutes de la Chaudière, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 96,000

61. Pour une ligne de chemin de fer depuis Indiantown, *viâ* la vallée de Miramichi, jusqu'à sa jonction avec le chemin de fer *Northern and Western* à ou près Boiestown, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité. 140,800

2. Les subventions ci-dessus mentionnées comme devant être accordées aux compagnies nommées à cette fin, seront accordées à ces compagnies respectivement ;—les autres subventions seront accordées à telles compagnies qui seront approuvées par le Gouverneur en conseil comme ayant établi à sa satisfaction qu'elles sont en mesure de construire et parachever les dits chemins de fer respectivement. Toutes les lignes pour la construction desquelles des subventions sont accordées seront commencées dans les deux ans qui suivront le premier jour d'août prochain et complétées dans un délai raisonnable, ne devant pas dépasser quatre ans, qui sera fixé par arrêté en conseil, et seront aussi construites en conformité de plans et devis et à des conditions qui seront approuvés par le Gouverneur en conseil, sur le rapport du ministre des chemins de fer et canaux, et spécifiées dans une convention qui sera conclue dans chaque cas par la compagnie avec le gouvernement, et que le gouvernement est par le présent autorisé à conclure ; le tracé de chaque ligne de chemin de fer sera aussi sujet à l'approbation du Gouverneur en conseil ; et toutes ces dites subventions, respectivement, seront payables à même le fonds du revenu consolidé du Canada, par versement, lors de l'achèvement de chaque section de chemin de fer de pas moins de dix milles, proportionnellement à la valeur de la section ainsi achevée comparativement à celle de l'ensemble de l'entreprise, valeur qui sera établie par le rapport du ministre.

Pourvu, toujours, que l'octroi de ces subventions aux compagnies mentionnées respectivement, soit subordonné à telles conditions, ayant pour but d'assurer à tous les chemins de fer en correspondance avec les lignes ainsi subventionnées, des droits de circulation ou des conventions de trafic et autres droits propres à leur donner toutes facilités raisonnables et un tarif de péages uniforme par mille, que le Gouverneur en conseil pourra prescrire.

Par l'acte 48-49 Vict., ch. 58 (1885). *(Sanctionné le 20 juillet 1885)* :—

62. "Pour un chemin de fer à partir d'un point sur le chemin de fer Intercolonial, à la Rivière-du-Loup ou à la Rivière-Ouelle, dans la province de Québec, jusqu'à Edmundston, dans la province du Nouveau-Brunswick, une subvention n'excédant pas deux mille huit cents piastres par mille pour soxante-quinze milles, et six mille piastres par mille pour huit milles, et n'excédant pas en totalité deux cent cinquante-huit mille piastres—la dite subvention devant être en sus de celle dont l'octroi a été autorisé pour aider

à la construction du dit chemin de fer sous l'autorité de l'acte de la quarante-cinquième Victoria, chapitre quatorze, et devant constituer, avec la subvention ainsi autorisée, un octroi n'excédant pas en totalité quatre cent quatre-vingt-dix-huit mille piastres, et devant être accordé pour le dit chemin de fer aux termes et conditions spécifiés au dit acte, et être payable à même le fonds du revenu consolidé du Canada ; et dans le but de constituer en corporation les personnes qui entreprendront la construction du dit chemin de fer, ainsi que celles qui s'associeront à elles dans cette entreprise, le Gouverneur pourra leur accorder, sous le nom de corporation qu'il jugera à propos, une charte leur conférant toutes les immunités et tous les privilèges et pouvoirs nécessaires à ces fins, lesquels seront identiques aux immunités, privilèges et pouvoirs conférés aux compagnies de chemins de fer au cours de la présente session, que le Gouverneur jugera les plus utiles ou les plus propres à la réalisation de la dite entreprise ; et cette charte étant publiée dans la *Gazette du Canada*, avec tout arrêté ou tous arrêtés en conseil s'y rattachant, aura la même force et le même effet que si elle était un acte du parlement du Canada.

63. "Pour une ligne de chemin de fer partant de la rive sud du fleuve Saint-Laurent, vis-à-vis ou près de Montréal et allant aux ports de St-Andrews, Saint-Jean et Halifax, *viâ* Sherbrooke, le lac Moosehead, Mettawamkeag, Harvey, Frédéricton et Salisbury, une subvention n'excédant pas quatre-vingt mille piastres par an pendant vingt ans, formant en totalité, avec la subvention autorisée par l'acte de la quarante-septième Victoria, chapitre huit, pour une ligne de chemin de fer reliant Montréal aux dits ports de Saint-Jean et d'Halifax par la route praticable la plus courte possible, laquelle se trouve être la ligne décrite ci-dessus, un octroi n'excédant pas en totalité deux cent cinquante mille piastres par an, dont le tout sera versé en aide à la construction de cette ligne pendant une période de vingt ans, ou il sera donné une garantie pour pareille somme pendant une semblable période comme intérêt sur les obligations de la compagnie qui entreprendra les travaux,—la dite subvention devant être accordée aux termes et conditions spécifiés, et payable à même le fonds du revenu consolidé en la manière prescrite par l'acte en dernier lieu mentionné à l'égard de la subvention autorisée par le dit acte pour aider à la construction de la dite ligne de chemin de fer.

64. "Le Gouverneur en conseil pourra accorder une nouvelle subvention pour aider à obtenir un libre accès, tel que ci-après décrit, pour les trains et le trafic de la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique à partir de la jonction de Saint-Martin, près de Montréal, ou de quelque autre point sur le dit chemin de fer qui sera choisi par la compagnie, jusqu'au havre de Québec, en telle manière qui sera approuvée par le Gouverneur en conseil, savoir : une subvention additionnelle, n'excédant pas trois cent quarante mille piastres, constituant—avec la subvention autorisée par le dit acte en dernier lieu mentionné pour faciliter le prolongement du chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'à Québec, et avec la subvention aussi autorisée par le dit acte pour aider à la construction d'une ligne reliant le chemin de fer Canadien du Pacifique avec le chemin de fer de la Rive-Nord proprement dit, à la jonction Jacques-Cartier (lesquelles subventions seront applicables au dit objet en premier lieu mentionné)—une somme n'excédant pas en totalité le chiffre de un million cinq cent mille piastres, payable à même le fonds du revenu consolidé du Canada."

Le dit Acte prescrit en autre :—

"S'il était opportun d'en agir ainsi afin de faciliter l'obtention de tel accès, le Gouverneur en conseil pourra acquérir le chemin de fer de la Rive-Nord, et pourra affecter la dite somme d'un million cinq cent mille piastres, ou toute partie de cette somme, pour aider à cette acquisition ; et après cette acquisition il pourra transférer et céder ou louer le dit chemin de fer à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, sujet aux obligations que le gouvernement aura contractées en en faisant l'acquisition."

Par l'Acte 49 Vict., ch. 10 (1886). *(Sanctionné le 2 juin 1886) :—*

65. Pour un chemin de fer partant d'un point à ou près Moncton et allant jusqu'à Bouctouche, dans la province du Nouveau-Brunswick, trente milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité $96,000

66. Pour un chemin de fer partant d'Ingersoll, *viâ* London, et allant à Chatham, dans la province d'Ontario, quatre-vingts milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 256,000

67. A la Compagnie du chemin de fer *Northern and Western*, pour dix milles de son chemin qui se trouvent entre les termini des parties de sa voie pour lesquels des subventions ont déjà été accordées, l'une à partir de Frédéricton et l'autre d'Indiantown, et un prolongement de deux milles jusqu'en eau profonde à Chatham, dans la province du Nouveau-Brunswick, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 32,000

68. A la Compagnie du chemin de fer de Caraquette, pour dix milles de son chemin à partir de l'extrémité de la partie déjà subventionnée, à Caraquette (en bas), jusqu'à Shippegan, dans la province du Nouveau-Brunswick, une subvention ne dépassant pas $3,200 en totalité par mille, et n'excédant pas en totalité 32,000

69. A la Compagnie du chemin de fer du Lac Erié, Essex et la Rivière Détroit, pour trente-sept milles de son chemin, de Windsor à Leamington, dans la province d'Ontario, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 118,400

70. A la Compagnie du chemin de fer de Colonisation de la Baie-du-Tonnerre, pour cinquante-six milles de son chemin, à partir de l'extrémité de la section actuellement subventionnée jusqu'à un point près du lac Croche, dans la province d'Ontario, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 179,200

71. A la Compagnie du chemin de fer de Colonisation de Parry-Sound, pour quarante milles de son chemin, à partir du village de Parry-Sound jusqu'au village de Sandridge, sur la ligne du chemin de fer de Jonction du Nord et du Pacifique, dans la province d'Ontario, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 128,000

72. Pour un chemin de fer partant d'un point de ou près de New-Glasgow ou Saint-Lin, et allant à ou près Montcalm, dans la province de Québec, dix-huit milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 57,600

73. Pour un chemin de fer entre Hereford et le chemin de fer Intercolonial, dans le township d'Eaton, dans la province de Québec, trente-quatre milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 108,800

74. Pour un chemin de fer de Saint-Félix au lac Maskinongé, paroisse de Saint-Gabriel, dans la province de Québec, dix milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 32,000

75. Pour un chemin de fer de Glenannan à Wingham, dans la province d'Ontario, cinq milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... $16,000

76. Pour un chemin de fer à partir d'un point à ou près la station de McCann, sur le chemin de fer Intercolonial, et allant aux Joggins, sur le bassin de Cumberland, dans la province de la Nouvelle-Ecosse, douze milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 38,400

77. Pour un chemin de fer de l'Assomption à l'Epiphanie, dans la province de Québec, trois milles et demi, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et ne dépassant pas en totalité..... 11,200

78. A la Compagnie du chemin de fer Montréal et Occidental, pour soixante-dix milles de son chemin, depuis Saint-Jérôme, dans une direction nord-ouest, vers le Désert, dans la province de Québec, une subvention de $5,161 par mille, au lieu des subventions accordées par les actes de la quarante-sixième Victoria, chapitre vingt-cinq, et de la quarante-septième Victoria, chapitre huit, et n'excédant pas en totalité..... 361,270

79. Pour un chemin de fer de Saint-André à la ligne du chemin de fer Canadien du Pacifique, à la ville de Lachute où à quelque point situé à l'est de cette ville, dans le comté d'Argenteuil, dans la province de Québec, sept milles, au lieu de la subvention accordée par l'acte de la quarante-septième Victoria, chapitre huit, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 22,400

80. A la Compagnie du chemin de fer Atlantique Canadien, pour douze milles de son chomin depuis l'île de Clarke jusqu'à Valleyfield, et à partir de Lacolle, dans la province de Québec, jusqu'à la frontière internationale, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 38,400

81. Pour un chemin de fer de Truro à Newport, dans la province de la Nouvelle-Ecosse, quarante-neuf milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 156,800

82. A la Compagnie du chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, pour quatre-vingt-quinze milles de son chemin, à partir d'un point situé à cinquante milles au nord de Saint-Raymond, jusqu'au lac Saint-Jean, dans la province de Québec, une subvention ne dépassant pas $1,961 par mille, et n'excédant pas en totalité (en sus de la subvention accordée par les actes de la quarante-cinquième Victoria, chapitre quatorze, et de la quarante-sixième Victoria, chapitre vingt-cinq, de $3,200 par mille)..... 186,295

83. A la Compagnie du chemin de fer du Cap-Rouge au Saint-Laurent, pour douze milles de son chemin, depuis Lorette, *viâ* Cap-Rouge, jusqu'à Québec, dans la province de Québec, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 38,400

84. Pour la construction de quais et débarcadères sur la ligne de chemin de fer entre le Long-Sault et le pied du lac Témiscamingue, une subvention de..... 6,000

85. A la Compagnie du chemin de fer de Gananoque à Perth et la Baie de James, dix-sept milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 54,400

86. Pour un chemin de fer de Saint-Eustache à Saint-Placide, comté des Deux-Montagnes, dix-huit milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 57,600

87. Pour un chemin de fer depuis un point sur le chemin de fer Intercolonial, à travers la vallée de la Stewiacke, sur une ligne qui offrira des facilités de communication avec les établissements de Iron-

Mines, Springside, Upper-Stewiacke et Musquodoboit, vingt-cinq milles, une subvention ne dépassant pas $3,000 par mille, et n'excédant pas en totalité $80,000

88. Pour un chemin de fer de Yamaska à la rivière Saint-François, dans la province de Québec, dix milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 32,000

89. Pour un chemin de fer à partir de la station de Perth-Centre, sur le chemin de fer du Nouveau-Brunswick, jusqu'à un point près de Plaister, Rock Island, dans la province du Nouveau-Brunswick, vingt-huit milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 89,600

90. Pour un chemin de fer de Frédéricton au village de Prince-William, dans la province du Nouveau-Brunswick, vingt-deux milles, une subvention ne dépassant pas 3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 70,400

91. Pour un chemin de fer à partir d'un point sur le chemin de fer Intercolonial, près de Newcastle, ou *viâ* Douglaston, jusqu'à un point vis-à-vis la ville de Chatham, sur la rivière Miramichi, dans la province du Nouveau-Brunswick, six milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 19,200

92. Pour un chemin de fer depuis un point sur le chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'à Eganville, dans la province d'Ontario, vingt-deux milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 70,400

93. A la Compagnie du chemin de fer de Belleville à Hastings-Nord, pour sept milles de son chemin, depuis le village de Madoc jusqu'à la jonction avec le chemin de fer de l'Ontario-Central à Eldorado, dans la province d'Ontario, (en sus de la subvention de 1,500 par mille accordée par l'acte passé durant la session tenue dans les quarante-huitième et quarante-neuvième années du règne de Sa Majesté, sous le chapitre cinquante-neuf) une subvention ne dépassant pas $1,700 par mille, et n'excédant pas en totalité 11,900

94. A la Compagnie du chemin de fer de Napanee, Tamworth et Québec, pour dix-huit milles de son chemin depuis Tamworth jusqu'à Tweed, au lieu de la subvention accordée par l'acte passé durant la session tenue dans les quarante-huitième et quarante-neuvième années du règne de Sa Majesté, sous le chapitre cinquante-neuf, une subvention de 70,000

95. A la Compagnie du chemin de fer d'Albert, pour son chemin entre Salisbury et Hopewell, dans la province du Nouveau-Brunswick, qui est un tributaire du chemin de fer Intercolonial, sous forme de prêt, remboursable à telle époque, et recouvrable de telle manière que le Gouverneur en conseil le déterminera, une subvention de .. 15,000

" Les subventions ci-dessus mentionnées comme devant être accordées aux compagnies nommées à cette fin, seront accordées à ces compagnies respectivement ;—les autres subventions seront accordées à telles compagnies qui seront approuvées par le Gouverneur en conseil comme ayant établi à sa satisfaction qu'elles sont en mesure de construire et parachever les dits chemins de fer respectivement. Toutes les lignes pour la construction desquelles des subventions sont accordées seront commencées dans les deux ans qui suivront le premier jour d'août prochain et complétées dans un délai raisonnable, ne devant pas dépasser quatre ans, qui sera fixé par un arrêté en conseil, et seront aussi construites en conformité de plans et devis et à des conditions qui seront approuvés par le Gouverneur en conseil, sur le rapport du ministre des Chemins de fer et Canaux, et spécifiés dans une convention qui sera conclue dans chaque cas par la compagnie avec le gouvernement, et que le gouvernement est par le présent autorisé à couclure ; le tracé de chaque ligne de chemin de fer sera aussi sujet à l'approbation du Gouverneur en conseil ; et toutes ces dites

subventions, respectivement, seront payables à même le fonds du revenu consolidé du Canada, par versements, lors de l'achèvement de chaque section de chemin de fer de pas moins de dix milles, proportionnellement à la valeur de la section ainsi achevée comparativement à celle de l'ensemble de l'entreprise, valeur qui sera établie par le rapport du dit ministre ; pourvu, toujours, que l'octroi de ces subventions aux compagnies mentionnées, respectivement, soit subordonné à telles conditions, ayant pour but d'assurer à tous les chemins de fer en correspondance avec les lignes ainsi subventionnées, des droits de circulation ou des conventions de trafic et autres droits propres à leur donner toutes facilités raisonnables et un tarif de péages uniforme par mille, que le Gouverneur en conseil pourra prescrire."

L'article 2 de cet acte confère au Gouverneur en conseil l'autorisation d'accorder à la compagnie une charte lui permettant de construire un chemin de fer entre le Long-Sault et le pied du lac Témiscamingue.

Par l'acte 50-51 Vict., ch. 24 (1887). *(Sanctionné le 23 juin 1887)* :—

96. A la Compagnie du chemin de fer de Sainte-Catherine à Niagara, pour douze milles de son chemin de fer, à partir de la cité de Sainte-Catherine jusqu'au pont sur la rivière Niagara, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité $38,000

97. A la Compagnie du chemin de Vaudreuil à Prescott, pour trente milles de son chemin de fer à partir de Vaudreuil vers Hawkesbury, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 96,000

98. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction et de Richmond-Hill, pour cinq milles de son chemin de fer à partir de la jonction de Richmond-Hill, sur le chemin de fer du Nord du Canada, jusqu'au village de Richmond-Hill, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 16,000

99. A la Compagnie du chemin de fer du comté de Drummond, pour trente milles de son chemin de fer, partant de Drummondville en allant vers Nicolet, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 96,000

100. A la Compagnie du chemin de fer des Joggins, pour un mille et un quart de son chemin de fer, à partir de l'extrémité sud de la portion subventionnée en vertu de la quarante-neuvième Victoria, chapitre dix, jusqu'aux quais, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 4,000

101. A la Compagnie du chemin de fer de Moncton à Bouctouche, pour deux milles de son chemin de fer, à partir de l'extrémité ouest de la portion subventionnée en vertu de la quarante-neuvième Victoria, chapitre dix, jusqu'à Moncton, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 6,400

102. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Beauharnois, pour trente milles de son chemin de fer, à partir de Sainte-Martine et allant vers Saint-Anicet, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 96,000

103. A la Compagnie du chemin d'embranchement de Harvey, pour trois milles de son chemin de fer, depuis le terminus sud du chemin de fer d'Albert jusqu'à Harvey-Bank, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 9,600

104. A la compagnie du chemin de fer Brantford, Waterloo et Lac Erié, pour dix-huit milles de son chemin de fer, à partir de la ville de Brantford jusqu'au village de Hagarsville, ou au village de Waterford, ou à quelque point intermédiaire sur le chemin de fer du Sud du Canada, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 57,600

105. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Guelph, pour seize milles de son chemin de fer, à partir de sa jonction avec le chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'à la ville de Guelph, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... $51,200

106. A la Compagnie du chemin de fer de la Massawippi, pour dix milles de son chemin de fer, partir d'un point sur le chemin de fer de l'Atlantique au Nord-Ouest, près du village de Magog, jusqu'à la station d'Ayer's-Flat sur le chemin de fer de la Vallée de la Massawippi, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 32,000

107. A la Compagnie du chemin de fer de Napanee, Tamworth et Québec pour quatre mille de son chemin de fer, à partir de l'extrémité nord de la section subventionnée par l'acte passé durant la session tenue dans les quarante-huitième et quarante-neuvième années du règne de Sa Majesté, chapitre cinquante-neuf, jusqu'à Tweed, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 12,800

108. A la compagnie dite *Dominion Lime Company*, pour sept milles de son chemin de fer, depuis un point sur le chemin de fer Central de Québec, dans le township de Dudswell, jusqu'aux carrières de la Compagnie de Chaux de Dudswell, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 22,400

109. A la Compagnie du chemin de fer de Norfolk-Sud, pour dix-sept milles de son chemin de fer, à partir de Port-Rowan jusqu'à la ville de Simcoe, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 54,400

110. A la Compagnie du chemin de fer Union Jacques-Cartier, pour le prolongement et l'achèvement de sa ligne, une subvention de..... 20,000

111. Pour une ligne de chemin de fer entre Mount-Forest et Walkerton, d'une longueur de vingt-quatre milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 76,800

112. A la Compagnie de chemin de fer et de navigation d'Oshawa, pour sept milles de son chemin de fer à partir de Port-Oshawa et allant vers Raglan, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 22,400

113. A la Compagnie du chemin de fer du Saguenay et du lac Saint-Jean, pour trente milles de son chemin de fer, partant du lac Saint-Jean et se dirigeant vers Chicoutimi, ou de Chicoutimi en se dirigeant vers le lac Saint-Jean, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 96,000

114. A la Compagnie du chemin de fer Grand-Oriental, pour trente milles de son chemin de fer d'Arthabaska à la station Saint-François jusqu'au chemin de fer d'Arthabaska à la station de Saint-Grégoire, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 96,000

115. A la Compagnie du chemin de fer d'Ontario et du Pacifique, pour six milles de son chemin de fer, à partir de l'extrémité nord de la portion subventionnée en vertu de l'acte de la quarante-septième Victoria, chapitre huit, jusqu'à la ville de Perth, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 19,200

116. A la Compagnie du chemin de fer de Caraquette, pour sept milles de son chemin de fer, à partir du Petit-Caraquette jusqu'à Shippegan, au lieu de la subvention accordée par l'acte de la quarante-neuvième Victoria, chapitre dix, une subvention ne dépassant pas en totalité.. 32,000

117. A la Compagnie du chemin de fer du Saint-Laurent et des Basses-Laurentides au Saguenay, pour la section de son chemin depuis les

Grandes-Piles, sur la rivière Saint-Maurice, jusqu'à son raccordement avec le chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, au lieu de la subvention accordée par l'acte passé durant la session tenue dans les quarante-huitième et quarante-neuvième années du règne de Sa Majesté, chapitre cinquante-neuf, pour une ligne de chemin de fer depuis les Grandes-Piles, sur la rivière Saint-Maurice, jusqu'à son raccordement avec le chemin de fer du Lac Saint-Jean, distance d'environ cinquante milles, une subvention de..... $217,600

118. A la Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Saint-Jean et de la Rivière-du-Loup, pour vingt-deux milles de son chemin, à partir du village de Prince-William vers la ville de Woodstock, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 70,400

119. A la Compagnie du chemin de fer du Lac Témiscamingue, pour quatre courtes sections de chemin d'environ deux milles de longueur en totalité, pour éviter les rapides de l'Ottawa connus sous les noms de "La Mi-Charge," "La Cave," "Les Erables" et "La Montagne," et pour la construction de quais et débarcadères à ces rapides, afin de relier le chemin de fer Canadien du Pacifique, à Mattawa, avec le lac Témiscamingue, au moyen de vapeurs, voies ferrées et autres travaux (au lieu d'une partie de deux milles de longueur, sur les huit milles de chemin de fer subventionné aux termes de l'acte passé durant la session tenue dans les quarante-huitième et quarante-neuvième années du règne de Sa Majesté, chapitre cinquante-neuf, en vertu duquel environ six milles de chemin de fer ont déjà été construits à partir du pied du Long-Sault proprement dit jusqu'au pied du lac Témiscamingue, et au lieu aussi de la subvention accordée par l'acte de la quarante-neuvième Victoria, chapitre dix), une subvention de..... 12,400

120. A la Compagnie du chemin de fer de Carillon à Grenville, pour douze milles de son chemin, depuis Saint-Eustache jusqu'au Sault-au-Récollet, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 38,400

121. A la Compagnie du chemin de fer d'embranchement de Minudie, pour cinq milles et demi de son chemin, à partir de sa jonction avec le chemin de fer des Joggins, près du pont de chemin de fer de la rivière Hébert, jusqu'au village de Minudie, une subvention de dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 17,600

122. A la Compagnie de Colonisation et de chemin de fer du lac Témiscamingue, pour six milles et demi de son chemin, depuis le Long-Sault jusqu'au lac Kippewa, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 33,600

123. A la Compagnie du chemin de fer de Leamington à Sainte-Claire, pour deux milles de son chemin, à partir de l'extrémité nord de la section subventionnée par l'acte passé durant la session tenue dans les quarante-huitième et quarante-neuvième années du règne de Sa Majesté, chapitre cinquante-neuf, jusqu'au village de Comber, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 6,400

124. A la Compagnie de chemin de fer et de Houille de Cumberland, pour quatorze milles de son chemin, à partir d'un point sur le chemin de fer de Spring-Hill à Parrsboro,' près de Spring-Hill, jusqu'à un point sur le chemin de fer entre Oxford et New-Glasgow, près du village d'Oxford, une subvention ne dépassant pas $3,200 pas mille, et n'excédant pas en totalité..... 44,800

125. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Montréal et Champlain, une subvention de..... 64,000

126. A la Compagnie du chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, pour neuf milles de son chemin, distance non couverte par les subventions accordées antérieurement, depuis la cité de Québec jusqu'au lac Saint-Jean, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité $28,800

127. A la Compagnie du chemin de fer de Témiscouata, pour trente milles de son chemin d'embranchement allant d'Edmundston vers la rivière Saint-François, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 96,000

128. A la Compagnie de chemin de fer de la Vallée de Cornwallis, pour treize milles de son chemin entre Kentville et Kingsport, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 41,600

129. A la Compagnie du chemin de fer Central de la Nouvelle-Ecosse, pour trente-quatre milles de son chemin, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 108,800

130. A la Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Tobique, pour quatorze milles de son chemin, depuis la station de Perth-Centre vers Plaister Rock Island, au lieu de la subvention accordée par l'acte de la quarante-neuvième Victoria, chapitre dix, pour une voie ferrée depuis la station de Perth-Centre, sur le chemin de fer du Nouveau-Brunswick, jusqu'à un point près de Plaister Rock Island, une subvention de 89,600

131. Pour un chemin de fer de Woodstock vers Centreville, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 64,000

132. Pour un pont de chemin de fer sur le fleuve Saint-Laurent à Coteau-Landing, sur la ligne du chemin de fer Atlantique Canadien, une subvention de quinze pour cent sur la valeur de la construction, ne devant pas excéder 180,000

133. A la Compagnie du chemin de fer du Lac Erié, Essex et la Rivière Détroit, pour vingt-sept milles de son chemin (au lieu de la subvention accordée par l'acte de la quarante-neuvième Victoria, chapitre dix), une subvention n'excédant pas..... 118,400

Dans le but de conférer des pouvoirs de corporation aux personnes ou compagnies qui entreprendront la construction des chemins de fer ou de partie de chemins de fer mentionnés à l'article précédent, pour la construction desquels il n'existera pas de pouvoirs corporatifs lors de la sanction du présent acte, le Gouverneur en conseil pourra leur accorder, sous le nom de corporation qu'il jugera à propos, une charte leur conférant toutes les immunités et tous les privilèges et pouvoirs nécessaires à ces fins et qu'il jugera les plus utiles ou les plus propres à la réalisation des dites entreprises, et cette charte, étant publiée dans la *Gazette du Canada*, avec tout ou tous arrêtés en conseil s'y rattachant, aura la même force et le même effet que si elle était un acte du parlement du Canada.

Les subventions ci-dessus mentionnées comme devant être accordées aux compagnies nommées à cette fin, seront accordées à ces compagnies respectivement ;—les autres subventions, y compris celles accordées pour des chemins de fer sur une ligne s'étendant au delà du point auquel aucune des compagnies ci-haut nommément désignées est autorisée à construire son chemin de fer, seront accordées à telles compagnies qui seront approuvées par le Gouverneur en conseil comme ayant établi à sa satisfaction qu'elles sont en mesure de construire et parachever les dits chemins de fer respectivement. Toutes les lignes pour la construction desquelles des subventions sont accordées seront commencées dans les deux ans qui suivront le premier jour d'août prochain et complétées dans un délai raisonnable, ne devant pas dépasser quatre ans, qui sera fixé par un arrêté en conseil, et seront aussi construites en conformité de plans et devis et à des conditions qui seront approuvées par le Gouverneur en conseil, sur le rapport du ministre des Chemins de fer et Canaux, et spécifiées dans une convention qui sera conclue dans chaque cas par la compagnie avec le gouvernement,

et que le gouvernement est par le présent autorisé à conclure ; le tracé de chaque ligne de chemin de fer sera aussi sujet à l'approbation du Gouverneur en conseil ; et toutes ces dites subventions, respectivement, seront payables à même le fonds du revenu consolidé du Canada, par versements, lort de l'achèvement de chaque section de chemin de fer de pas moins de dix milles, proportionnellement à la valeur de la section ainsi achevée comparativement à celle de l'ensemble de l'entreprise, valeur qui sera établie par le rapport du dit ministre, ou lors de l'achèvement de l'entreprise subventionnée, excepté à l'égard de la subvention pour le pont sur le fleuve Saint-Laurent, sur laquelle il sera payé quinze pour cent de la valeur du travail fait, d'après les estimations mensuelles attestées par l'ingénieur en chef et sur approbation du ministre des Chemins de fer et Canaux.

"L'octroi de ces subventions aux compagnies mentionnées, respectivement, sera subordonné à telles conditions, ayant pour but d'assurer à tous les chemins de fer en correspondance avec les lignes ainsi subventionnées, des droits de circulation ou des conventions de trafic et autres droits propres à leur donner toutes facilités raisonnables et un tarif de péage uniforme par mille, que le gouverneur en conseil prescrira.

"Nonobstant tout ce que contenu dans l'acte de la quarante-cinquième Victoria, chapitre quatorze, ou dans l'acte de la quarante-sixième Victoria, chapitre vingt-cinq, les balances des sommes accordées par les dits actes pour un chemin de fer entre Saint-Raymond et le lac Saint-Jean, et la Compagnie du chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, respectivement, qui n'ont pas encore été payées par le gouvernement, pourront être payées en tout temps, sous un an de la sanction du présent acte, aux conditions mentionnées dans les dits actes."

Par l'acte 51 Vic., ch. 3 (1888). (*Sanctionné le* 22 *mai* 1888) :—

134. A la Compagnie du chemin de fer d'Ottawa à Parry-Sound, pour 22 milles de sa voie, à partir d'un point sur le chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'à Eganville, au lieu de la subvention octroyée par l'acte de la 43e Victoria, chapitre 10, pour une ligne à partir d'un point sur le chemin de fer Canadien du Pacifique jusqu'à Eganville, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... $ 70,400 00

135. A la Compagnie du chemin de fer Central de la Nouvelle-Ecosse, pour 46 milles de sa voie dans la province de la Nouvelle-Ecosse, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 147,200 00

136. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Montréal et Champlain, pour 3 milles de sa voie, à partir de l'extrémité de la présente section subventionnée, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité..... 9,600 00

137. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Massawippi, pour son chemin de fer à partir d'un point sur le chemin de fer Atlantique au Nord-Ouest, près du village de Magog, jusqu'à la station d'Ayer's-Flat, sur le chemin de fer de la Vallée de la Massawippi, au lieu de la subvention octroyée par l'acte des 50e et 51e Victoria, chapitre 24, une subvention de..... 32,000 00

138. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Pontiac au Pacifique, pour construire des ponts sur les divers chenaux de la rivière Ottawa à la Culbute et à l'ouest de ce lieu, une subvention de $31,500, à être payée mensuellement au fur et à mesure du progrès des travaux, sur le certificat de l'ingénieur en chef des chemins de fer de l'Etat, proportionnellement à la valeur des travaux exécutés comparée à la valeur de la totalité de l'entreprise ; et pour trois milles de sa voie, depuis un point situé à trois milles à l'est de Pembroke jusqu'à Pembroke, dans la province d'Ontario, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité $9,600 ; pourvu que la

totalité des travaux subventionnés sur ce chemin soient complétée dans les quatre ans qui suivront la sanction du présent acte—la subvention accordée par le présent acte ne devant pas excéder en totalité $41,000 00

139. A la Compagnie du chemin de fer de Port-Arthur, Duluth et de l'Ouest, pour 83¾ milles de sa voie, depuis Port-Arthur vers le lac Gun-Flint, au lieu des subventions octroyées par les actes des 48e et 49e Victoria, chapitre 59, et 49e Victoria, chapitre 10, pour la construction d'un chemin de fer depuis la station de Murillo jusqu'au lac Croche, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité 271,200 00

140. A la Compagnie du chemin de fer de Québec au Lac Saint-Jean, pour 30 milles de sa voie depuis le lac Saint-Jean vers Chicoutimi, ou depuis Chicoutimi vers le lac Saint-Jean, étant un transfert fait à la demande de la Compagnie du chemin de fer du Saguenay et du Lac Saint-Jean de la subvention octroyée par les 50e et 51e Victoria, chapitre 25, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille, et n'excédant pas en totalité 96,000 00

141. A la Compagnie du chemin de fer de Témiscouata, pour 20 milles de son chemin de fer d'embranchement à partir d'Edmunston vers la rivière Saint-François, dans la province de Québec, au lieu de la subvention octroyée par l'acte des 50e et 51e Victoria, chapitre 24, une subvention de 100,000 00

142. A la Compagnie du chemin de fer de Québec-Central, pour la construction et l'achèvement d'une ligne de chemin de fer depuis la station Saint-François jusqu'à un point sur le chemin de fer Atlantique au Nord-Ouest, près de la rivière Moose, 90 milles, au lieu de la balance de la subvention, non acquise, octroyée par l'acte de la 47e Victoria, chapitre 8, une subvention n'excédant pas $21,191.54 par année pendant vingt ans, ou une garantie d'une somme égale pour une même période comme intérêt sur les obligations de la compagnie, cette subvention annuelle pendant vingt ans représentant un octroi en argent de 288,000 00

143. A la Compagnie du chemin de fer Central du Nouveau-Brunswick, un octroi, à titre de subvention (le chemin devant d'abord recevoir de nouveaux rails en acier ne pesant pas moins que 56 livres par verge linéaire, et après qu'il aura été rendu en conseil un arrêté autorisant leur transfert à la compagnie), de 4,052 tonnes de rails de fer et attaches qui ont déjà servi et qui ont été prêtés à la Compagnie du chemin de fer de Saint-Martin à Upham, formant actuellement partie du chemin de fer Central, lesquels rails et attaches figurent à l'actif dans les comptes publics pour un montant de 83,612 54

144. A la Compagnie du chemin de fer d'Elgin, Petitcodiac et Havelock, dans le Nouveau-Brunswick, un octroi à titre de subvention (le chemin devant d'abord recevoir de nouveaux rails en acier ne pesant pas moins que 56 livres par verge linéaire, et après qu'il aura été rendu en conseil un arrêté autorisant leur transfert à la compagnie), de 2,201 tonnes de rails en fer et d'attaches ayant déjà servi et qui ont été prêtés au chemin de fer d'Embranchement d'Elgin, qui forme actuellement partie du chemin de fer d'Elgin, Petitcodiac et Havelock, lesquels rails et attaches figurent à l'actif dans les comptes publics pour un montant de 44,252 82

145. A la Compagnie du chemin de fer du Nord de Kent, dans le Nouveau-Brunswick, un octroi à titre de subvention (le chemin

devant d'abord recevoir de nouveaux rails d'acier ne pesant pas moins que 56 livres par verge linéaire, et après qu'il aura été rendu en conseil un arrêté autorisant leur transfert à la compagnie), de 2,549 tonnes de rails de fer et d'attaches ayant déjà servi et qui ont été prêtés à la compagnie, lesquel rails et attaches figurent à l'actif dans les comptes publics pour un montant de..... $58,334 27

146. A la Compagnie de Coton d'Halifax, dans la Nouvelle-Ecosse, un octroi à titre de subvention (le chemin devant d'abord recevoir de nouveaux rails d'acier ne pesant pas moins que 56 livres par verge linéaire, et après qu'il aura été rendu en conseil un arrêté autorisant leur transfert à la compagnie), de 233 tonnes de rails de fer et d'attaches ayant déjà servi et qui ont été prêtés à la compagnie, lesquels rails et attaches figurent à l'actif dans les comptes publics pour un montant de..... 4,335 00

147. A la Compagnie d'Acier du Canada, dans la Nouvelle-Ecosse, un octroi à titre de subvention (le chemin devant d'abord recevoir de nouveaux rails d'acier ne pesant pas moins que 56 livres par verge linéaire, et après qu'il aura été rendu en conseil un arrêté autorisant leur transfert à la compagnie), de 597 tonnes de rails en fer et d'attaches ayant déjà servi et qui ont été prêtés à la compagnie, lesquels rails et attaches figurent à l'actif dans les comptes publics pour un montant de..... 11,964 66

148. A la Compagnie du chemin de fer d'Albert, dans le Nouveau-Brunswick, un octroi à titre de subvention (la section du chemin devant d'abord recevoir de nouveaux rails d'acier ne pesant pas moins que 56 livres par verge linéaire, et après qu'il aura été rendu en conseil un arrêté autorisant leur transfert à la compagnie), de 726 tonnes de rails de fer et d'attaches ayant déjà servi et qui ont été prêtés à la compagnie, lesquels rails et attaches figurent à l'actif dans les comptes publics pour un montant de..... 14,665 45

149. A la Compagnie du chemin de fer d'embranchement de Chatham, dans le Nouveau-Brunswick, un octroi à titre de subvention (le chemin devant d'abord recevoir de nouveaux rails d'acier ne pesant pas moins que 56 livres par verge linéaire, et après qu'il aura été rendu en conseil un arrêté autorisant leur transfert à la compagnie), de 958 tonnes de rails de fer et d'attaches ayant déjà servi et qui ont été prêtés à la compagnie, lesquels rails et attaches figurent à l'actif dans les comptes publics pour un montant de..... 24,439 84

Toutes les lignes pour la construction desquelles des subventions sont accordées devront être commencées dans les deux ans qui suivront le premier jour d'août prochain et complétées dans un délai raisonnable, ne devant pas dépasser quatre ans, qui sera fixé par un arrêté rendu en conseil, et devront aussi être construites en conformité de plans et devis et à des conditions devant être approuvés par le Gouverneur en conseil, sur le rapport du ministre des Chemins de fer et Canaux, et spécifiées dans une convention qui sera conclue dans chaque cas par la compagnie avec le gouvernement, et que le gouvernement est par le présent autorisé à conclure ; le tracé de chaque ligne de chemin de fer sera aussi sujet à l'approbation du Gouverneur en conseil ; et toutes ces dites subventions, respectivement payables en argent, seront payées à même le fonds du revenu consolidé du Canada, par versements, lors de l'achèvement, à la satisfaction du ministre des Chemins de fer et Canaux, de chaque section du chemin de fer de pas moins de dix milles, proportionnellement à la valeur de la section ainsi achevée comparativement à celle de l'ensemble de l'entreprise, valeur qui sera établie par le rapport du dit ministre, ou lors de l'achèvement de l'entreprise subventionnée.

Par l'acte 52 Vict., ch. 3 (1889). (*Sanctionné le 2 mai 1889*) :—

150. A la Compagnie du chemin de fer du Pacifique d'Ontario, pour une ligne de chemin de fer entre Cornwall et Ottawa, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité $172,400 00

151. A la Compagnie du chemin de fer d'Ottawa et de la Gatineau, pour une ligne de chemin de fer entre la gare de Hull et le Désert, distance de 62 milles, une subvention ne dépassant pas en totalité 320,000 00

152. A la Compagnie du chemin de fer du Cap-Rouge et du Saint-Laurent, pour 12 milles de chemin, depuis Laurette *viâ* Cap-Rouge jusqu'à Québec, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 pas mille et ne dépassant pas en totalité 38,400 00

153. A la Compagnie du chemin de fer de Colonisation de Parry-Sound, pour 40 milles de son chemin, depuis le village de Parry-Sound jusqu'au village de Sundridge ou quelque au re point sur la ligne du chemin de fer de Jonction du Nord et du Pacifique, dans la province d'Ontario, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépas-ant pas en totalité 128,000 00

154. Pour un chemin de fer depuis Saint-André jusqu'au chemin de fer Canadien du Pacifique à la ville de Lachute, ou à quelque point à l'est de cette ville, dans le comté d'argenteuil, province de Québec, distance de 7 milles, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité... 22,400 00

155. Pour un chemin de fer depuis Truro, ou un point entre Truro et Stewiacke, jusqu'à Newport ou Windsor, dans la Nouvelle-Ecosse, 49 milles, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité 156,800 00

156. Pour une ligne du chemin de fer Central, depuis la tête du Grand-Lac jusqu'à l'Intercolonial, dans le Nouveau-Brunswick, une subvention n'excédant pas $3,200 pas mille et ne dépassant pas en totalité 128,000 00

157. A la Compagnie du chemin de fer *Albert Southern*, la balance impayée de la subvention accordée par l'acte de le 47e Victoria, chapitre 8, n'excédant pas en totalité 31,771 43

158. A la Compagnie du chemin de fer de la Baie des Chaleurs, la balance impayée de la subvention mentionnée dans l'acte de la 49e Victoria, chapitre 18, n'excédant pas en totalité 244,500 00

159. A la Compagnie du chemin de fer d'Irondale, Bancroft et Ottawa, pour une voie ferrée depuis l'embranchement sur Victoria du chemin de fer Midland jusqu'au village de Bancroft, dans le comté d'Hastings, la balance impayée de la subvention accordée par l'acte de la 47e Victoria, chapitre 8, n'excédant pas en totalité 145,000 00

160. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction du Nord et du Pacifique, pour une ligne depuis Gravenhurst jusqu'à Callander, la balance impayée des subventions accordées par les actes de la 45e Victoria, chapitre 14, et de la 49e Victoria, chapitre 25, n'excédant pas en totalité 35,000 00

161. Pour un chemin de fer à partir de quelque point sur le chemin de fer des Joggins, près de la rivière Hébert, jusqu'aux moulins de Young, dans la province de la Nouvelle-Ecosse, distance de 5 milles, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité 16,000 00

162. A la Compagnie du Tunnel de la Frontière de Sainte-Claire, pour la construction d'un tunnel sous la rivière Sainte-Claire, à partir d'un point à ou près Sarnia jusqu'à un point à ou près Port-Huron, une subvention n'excédant pas en totalité..... $375,000 00

163. A la Compagnie du chemin de fer de Pontiac à Renfrew, pour 6 milles de son chemin à partir de la rive nord de la rivière Ottawa, vis-à-vis Braeside, ou des mines de fer de Bristol, jusqu'au chemin de Jonction de Ponctiac au Pacifique, près de la rivière Quion, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité.... 19,200 00

164. A la Compagnie du chemin de fer de Québec, Montmorency et Charlevoix, pour 30 milles de son chemin à partir de la rive est de la rivière Saint-Charles jusqu'à un point à ou près du Cap Tourmente, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 96,000 00

165. A la Compagnie du Pont de Frédéricton et St-Mary, pour un pont sur la rivière Saint-Jean à Frédéricton, dans la province du Nouveau-Brunswick, une subvention n'excédant pas en totalité. 30,000 00

166. A la Compagnie du chemin de fer de Napanee, Tamworth et Québec, pour sept milles de son chemin, depuis un point à ou près Yarker jusqu'à un point à ou près Harrowsmith, et à une compagnie, pour trois milles de chemin de fer partant d'un point de ou près d'Harrowsmith et allant à un point à ou près Sydenham, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 32,000 00

167. Pour un chemin de fer depuis un point près de Sicamous sur la ligne du chemin de fer Canadien du Pacifique, jusqu'à un point sur le lac Okanagon, pour 51 milles de ce chemin, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 163,200 00

168. A la Compagnie du chemin de fer de la Vallée de Cornwallis pour un mille de son chemin depuis l'extrémité de la ligne subventionnée par l'acte des 50-51e Victoria, chapitre 24, jusqu'à Kingston, dans la province de la Nouvelle-Ecosse, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 3,200 00

169. A la Compagnie de chemin de fer et de Colonisation du lac Témiscamingue, pour 15 milles de son chemin depuis la station de Mattawa, sur la ligne du chemin de fer Canadien du Pacifique, vers le Long-Sault, ou depuis le Long-Sault vers la dite station de Mattawa, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité. 48,000 00

170. A la Compagnie du chemin de fer de Maskinongé et Nipissingue, pour 15 milles de son chemin depuis un point sur la ligne du chemin de fer Canadien du Pacifique à ou près Maskinongé ou Louiseville, vers la paroisse de Saint-Michel-des-Saints, sur la rivière Mattawin, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité. 48,000 00

171. A la Compagnie du chemin de fer de Kingston, Smith's-Falls et Ottawa, pour 20 milles de son chemin, depuis la cité de Kingston vers Smith's-Falls, dans la province d'Ontario, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 64,000 00

172. A la Compagnie du chemin de fer du Pacifique d'Ontario-Sud, pour 49½ milles de son chemin, depuis Woodstock jusqu'à Hamilton, dans la province d'Ontario, une subvention n'excédant pas $3,000 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 158,400 00

173. Pour un chemin de fer depuis Saint-Césaire jusqu'à Saint-Paul d'Abbotsford, dans la province de Québec, distance de 5 milles, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... $16,000 00

174. A la Compagnie de chemin de fer Grand-Oriental, pour 20 milles de son chemin, partant de l'extrémité est de la ligne subventionnée par l'acte des 50–51e Victoria, chapitre 24, à Saint-Grégoire, et allant vers la station de la jonction de la Chaudière, sur la ligne de l'Intercolonial, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 64,000 00

175. A la Compagnie du chemin de fer du comté de Drummond, pour 4½ milles de son chemin, depuis l'extrémité de la ligne subventionnée par l'acte des 50–51e Victoria, chapitre 24, jusqu'au quai de Ball, sur le Saint-Laurent, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 14,400 00

176. A la Compagnie du chemin de fer Central de Sainte-Catherine à Niagara, pour 20 milles de son chemin, partant de l'extrémité de la ligne subventionnée par l'acte des 50–51e Victoria, chapitre 24, à Sainte-Catherine, et allant vers la cité d'Hamilton, dans la province d'Ontario, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 64,000 00

177. A la Compagnie du chemin de fer de Québec au Lac Saint-Jean, pour 20 milles de son chemin, depuis l'extrémité de la section de trente milles allant du Lac Saint-Jean vers Chicoutimi, subventionnée par l'acte de la 51e Victoria, chapitre 3, vers Chicoutimi, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 64,000 00

178. A la Compagnie du chemin de fer du Grand Tronc, de la Baie Georgienne et du Lac Erié, pour 15 milles de son chemin, depuis le village de Tara, ou quelque point entre Tara et Hepworth, jusqu'à la ville d'Owen-Sound, dans la province d'Ontario, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 48,000 00

179. A la Compagnie du chemin de fer d'Hereford, pour 15 milles de son chemin, depuis Cookshire jusqu'à un point de raccordement avec le chemin de fer Central de Québec à Dudswell, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 48,000 00

180. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction de la Massawippi, pour 15 milles de son chemin, depuis Ayer's-Flat jusqu'à Coaticook, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 48,000 00

181. A la Compagnie de chemin de fer de Brockville, Westport et Sault Sainte-Marie, pour 20 milles de son chemin, depuis un point de ou près de Newboro' et allant vers Palmer's-Rapids, dans la province d'Ontario, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 64,000 00

182. A la Compagnie du chemin de fer des Mille-Iles, pour 4 milles de son chemin, depuis un point près du fleuve Saint-Laurent, dans le village de Gananoque, jusqu'à la jonction du chemin de fer du Grand Tronc à Gananoque, et pour 13 milles de son chemin, depuis la jonction de Gananoque du chemin de fer du Grand Tronc jusqu'à un point de raccordement avec le chemin de fer de Brockville, Westport et Sault Sainte-Marie, dans la province d'Ontario, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 54,400 00

183. Pour un chemin de fer partant du Cap Tourmente et allant vers la Malbaie, distance de 20 milles, dans la province de Québec, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité $64,000 00

184. A la Compagnie du chemin de fer *Amherstburgh, Lake Shore and Blenheim*, pour 20 milles de son chemin, dans la province d'Ontario, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité 64,000 00

La partie de la subvention de $3,200 par mille qui, aux termes de l'acte de la quarante-neuvième Victoria, chapitre dix-sept, et du présent acte, peut être payée à la Compagnie du chemin de fer de la Baie des Chaleurs pour les trente milles de son chemin compris entre le soixante-dixième et le centième milles, se dirigeant de Métapédiac vers l'est, sera applicable à la section du dit chemin de fer comprise entre les quarantième et soixante-dixième milles de ce chemin, dans une direction est à partir de Métapédiac, au lieu d'être applicable à la dite section de trente milles en premier lieu mentionnée, formant six mille quatre cents piastres par mille applicables à la section de trente milles en second lieu mentionnée ; mais la disposition qui précède sera sujette à cette condition : que la dite compagnie entreprendra de compléter les trente milles de son chemin, entre les soixante-dixième et centième milles, se dirigeant vers l'est à partir de Métapédiac, dans un délai raisonnable, ne devant pas excéder quatre ans, qui sera fixé par arrêté en conseil, et sans aucune autre subvention de la part du gouvernement du Canada, et qu'elle déposera entre les mains du ministre des Chemins de fer et Canaux, comme garantie de la bonne et fidèle exécution de son entreprise, ses obligations pour un montant de deux cent mille piastres.

Les subventions ci-dessus mentionnées comme devant être accordées aux compagnies désignées à cette fin, seront accordées à ces compagnies respectivement. Toutes les lignes pour la construction desquelles des subventions sont accordées seront commencées, à moins qu'elles ne le soient déjà, dans les deux ans qui suivront le premier jour d'août prochain et complétées dans un délai raisonnable, ne devant pas dépasser quatre ans, qui sera fixé par un arrêté en conseil, et seront aussi construites en conformité de plans et devis, et à des conditions qui seront approuvées par le Gouverneur en conseil, sur le rapport du ministre des Chemins de fer et Canaux, et spécifiées dans une convention qui sera conclue dans chaque cas par la compagnie avec le gouvernement, et que le gouvernement est par le présent autorisé à conclure ; le tracé de chaque ligne de chemin de fer sera aussi sujet à l'approbation du Gouverneur en conseil ; et toutes ces dites subventions, respectivement, seront payables à même le fonds du revenu consolidé du Canada, par versements, lors de l'achèvement de chaque section de chemin de fer de pas moins de dix milles, proportionnellement à la valeur de la section ainsi achevée comparativement à celle de l'ensemble de l'entreprise, valeur qui sera établie par le rapport du dit ministre, ou lors de l'achèvement de l'entreprise subventionnée, excepté à l'égard de la subvention pour le tunnel sous la rivière Sainte-Claire, sur laquelle il sera payé quinze pour 100 de la valeur du travail fait d'après les estimations mensuelles attestées par l'ingénieur en chef et sur approbation du ministre des Chemins de fer et Canaux.

L'octroi de ces subventions, respectivement, sera subordonné à telles conditions, ayant pour but d'assurer à tous les chemins de fer en correspondance avec les lignes ainsi subventionnées, des droits de circulation ou des conventions de trafic et autres droits propres à leur donner toutes facilités raisonnables et un tarif de péages uniforme par mille, que le Gouverneur en conseil prescrira.

Et afin de dissiper tous doutes, il est par le présent déclaré et décrété que la disposition de l'acte passé en la cinquante-unième année du règne de Sa Majesté, sous le chapitre trois, relative à la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Pontiac au Pacifique, étendait et étend les diverses subventions accordées pour aider à la dite compagnie jusqu'à quatre ans à compter de la sanction du dit acte, c'est-à-dire à dater du vingt-deuxième jour de mai mil huit cent quatre-vingt-huit.

Par l'Acte spécial 52 Vic., ch. 5 (1889). (*Sanctionné le 2 mai 1889*) :—

185. " Afin de permettre à la Compagnie de chemin de fer et de vapeurs de la Qu'Appelle, du Lac Long et de la Saskatchewan de compléter sa voie ferrée entre Régina et quelque point sur la rivière Saskatchewan du Sud, à ou près Saskatoon, et de là vers le nord jusqu'à Prince-Albert, le Gouverneur en conseil pourra passer un contrat avec la dite compagnie pour le transport des hommes, approvisionnements, matériaux et malles, pendant vingt ans, et pourra payer pour ce service, pendant la dite période, quatre-vingt mille piastres par année, de la manière suivante, savoir :—la somme de cinquante mille piastres sera payée annuellement lors de la construction de la voie jusqu'à un point à ou près Saskatoon, ce paiement devant compter à dater de l'achèvement de la voie ferrée jusqu'à ce point ; et la balance de trente mille piastres sera payée annuellement lorsque la voie s'étendra jusqu'à Prince-Albert,—le dit paiement devant compter à dater de l'achèvement de la voie en dernier lieu mentionnée ; toutefois, si la seconde portion de la dite voie ferrée n'était pas construite et en exploitation jusqu'à Prince-Albert dans les deux ans qui suivront l'achèvement de la voie jusqu'à la Saskatchewan du Sud comme susdit, le paiement de cinquante mille piastres cessera jusqu'à ce que la totalité de la voie soit terminée jusqu'à Prince-Albert."

Par l'Acte 53 Vict., ch. 2 (1890). (*Sanctionné le 16 mai 1890*) :—

186. A la Compagnie du chemin de fer Montréal à Ottawa, pour 30 milles de sa ligne à partir de l'extrémité occidentale des 30 milles subventionnés par l'acte 50-51 Victoria, chapitre 24, vers Ottawa, une subvention de dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... $96,000

187. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Waterloo, pour 11 milles de sa ligne de Waterloo à Elmira, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité.... 35,200

188. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction du Nord et du Pacifique, pour une ligne de Gravenhurst à Callander, la balance non payée des subventions accordées par les actes 45 Victoria, chapitre 14, et 46 Victoria, chapitre 25, n'excédant pas en totalité..... 600

189. Pour un chemin de fer de Woodstock, *viâ* London, à Chatham, dans la province d'Ontario, 80 milles, au lieu de la subvention accordée par l'acte 49 Victoria, chapitre 10, pour un chemin de fer d'Ingersoll, *viâ* London, à Chatham, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 256,000

190. A la Compagnie du chemin de fer Central de Sainte-Catherine à Niagara, pour 14 milles de sa ligne à partir de l'extrémité est des 20 milles subventionnés par l'acte 52 Victoria, chapitre 3, jusqu'à Hamilton, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 44,800

191. Pour un chemin de fer d'Ottawa à Morrisburg, 52 milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 166,400

192, A la Compagnie du chemin de fer d'Erié et Huron, pour 22 milles de sa ligne, de Petrolia, *viâ* Oil-Springs, à Dresden, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 70,400

193. A la Compagnie du chemin de fer de Brockville, Westport et Sault Sainte-Marie, pour une ligne de Brockville à Westport, la balance non payée de la subvention accordée par l'acte 48-49 Victoria, chapitre 59. n'excédant pas en totalité..... $83,000

194. A la Compagnie du chemin de fer de Manitouline et de la Rive-Nord, pour 30 milles de son chemin depuis Little Current jusqu'à l'embranchement sur Algoma du Pacifique Canadien, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 96,000

195. A la Compagnie du chemin de fer de Port-Arthur, Duluth et Occidental, pour 5 milles de son chemin, qui est un embranchement de la ligne-mère à Kakabeka-Falls, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 16,000

196. A la Compagnie du chemin de fer du Lac Erié et de la rivière Détroit, pour 50 milles de son chemin sur un parcours à être fixé par le Gouverneur en conseil, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 160,000

197. A la Compagnie du chemin de fer de Lindsay, Bobcaygeon et Pontypool, pour 16 milles de son chemin depuis Bobcaygeon jusqu'au chemin de fer Midland, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 51,200

198. A la Compagnie du chemin de fer de Kingston, Smith's-Falls et Ottawa, pour 36 milles de son chemin depuis l'extrémité nord-est de 200 milles subventionnés par l'acte 52 Victoria, chapitre 3, jusqu'à Smith's-Falls, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 115,200

199. A la Compagnie du chemin de fer d'Ottawa à Parry-Sound, pour 30 milles de son chemin depuis Eganville jusqu'à Barry's Bay, une subvention de dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 96,000

200. A la Compagnie du chemin de fer de Belleville au lac Nipissingue, pour 30 milles de son chemin, de Belleville à Tweed et de là à Bridgewater, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 96,000

201. A la Compagnie du chemin de fer de Cobourg, Northumberland et du Pacifique, pour 30 milles de son chemin de Cobourg au chemin de fer d'Ontario et Québec, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 96,000

202. A la Compagnie du chemin de fer de Saint-Stephen à Milltown, pour 3½ milles de son chemin, de Saint-Stephen à la ville de Milltown, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 11,200

203. A la Compagnie du chemin de fer de Woodstock à Centreville, pour 6 milles de son chemin depuis l'extrémité ouest des 20 milles subventionnés par l'acte 50-51 Victoria, chapitre 24, jusqu'à la frontière internationale entre la province du Nouveau-Brunswick et l'Etat du Maine, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 19,200

204. Pour un chemin de fer depuis un point à ou près Frédéricton, *viâ* Oromoctou et Gagetown, jusqu'à un point sur le chemin de fer du Nouveau-Brunswick à l'ouest de la station de Westfield, pour 30 milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 96,000

205. A la Compagnie du chemin de fer Central du Nouveau-Brunswick, pour 4½ milles de son chemin, distance non couverte par la subvention antérieure, depuis la tête du Grand Lac jusqu'au

chemin de fer Intercolonial, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... $ 14,400

206. A la Compagnie du chemin de fer de Montréal et Occidental, pour 70 milles de son chemin depuis Saint-Jérôme, dans une direction nord-ouest vers le Désert, dans la province de Québec, au lieu de la subvention accordée par l'acte 49 Victoria, chapitre 10, une subvention ne dépassant pas $5,161 par mille et n'excédant pas en totalité..... 361,270

Pourvu que la subvention par le présent accordée à la dite compagnie soit payée par versements lors de l'achèvement de chaque section du chemin de fer, comme suit, savoir :—

SECTIONS.	Longueur approximative en milles.
De Saint-Jérôme à Shawbridge	8
De Shawbridge à Saint-Sauveur	4
De Saint-Sauveur à Sainte-Adèle	6
De Sainte-Adèle au lac à la Fourche	6
Du lac à la Fourche à Sainte-Agathe	6½
De Sainte-Agathe à Saint-Faustin	14
De Saint-Faustin à Saint-Jovite	7½
De Saint-Jovite au lac du Sommet	8
Du lac du Sommet à la Chute aux Iroquois	7
De la Chute aux Iroquois vers le Désert	3

Ces versements devant être proportionnés à la valeur de la partie ainsi complétée comparativement à celle de toute l'entreprise à être établie comme susdit.

207. Pour 75 milles du chemin de fer depuis Shelburne, dans le comté de Shelburne, et depuis Liverpool, dans le comté de Queen, vers Annapolis, dans la province de la Nouvelle-Ecosse, à être entreprise de manière à assurer sa construction jusqu'à Shelburne et Liverpool, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 240,000

208. A la Compagnie du chemin de fer d'Inverness à Richmond, pour 50 milles de son chemin depuis Port-Hawkesbury jusqu'à Broadcove, une subvention ne dépassant pas $1,000 par mille et n'excédant pas en totalité..... 50,000

209. A la Compagnie du chemin de fer Intercolonial, pour un chemin de fer depuis Sherbrooke jusqu'à la frontière internationale, la balance impayée de la subvention accordée par l'acte 46 Victoria, chapitre 25, n'excédant pas en totalité..... 3,840

210. Pour compléter le chemin de fer de Montréal à Sorel depuis Saint-Lambert jusqu'à Sorel..... 40,000

211. A la Compagnie du chemin de fer de Jonction de Pontiac au Pacifique, pour 7½ milles de son chemin entre Hull et Aylmer, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 24,000

212. A la Compagnie du chemin de fer de Montréal au lac Maskinongé, pour 3½ milles de son chemin, distance non couverte par la subvention accordée par l'acte 49 Victoria, chapitre 10, entre Saint-Félix et le lac Maskinongé, dans la paroisse de Saint-Gabriel, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 11,200

213. A la Compagnie du chemin de fer Grand-Oriental, pour un pont sur la rivière Nicolet et aussi un pont sur la rivière Saint-François, une subvention de 15 pour 100 sur la valeur de la construction, n'excédant pas..... 37,500

214. A la Compagnie du chemin de fer du comté de Drummond, pour 24 milles de son chemin depuis Drummondville jusquà Sainte-Rosalie, dans la province de Québec, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... $76,800

215. A la Compagnie du chemin de fer du Grand-Nord, pour 15 milles de son chemin depuis un point à ou près Montcalm jusqu'au Pacifique Canadien entre Joliette et Saint-Félix-de-Valois, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 48,000

216. A la Compagnie du chemin de fer de Colonisation du lac Témiscamingue, pour 20 milles de son chemin depuis l'extrémité nord des 15 milles subventionnés par l'acte 52 Victoria, chapitre 3, jusqu'au Long-Sault, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 64,000

217. A la Compagnie du chemin de fer de Maskinongé au lac Nipissingue, pour 15 milles de son chemin depuis l'extrémité nord des 15 milles subventionnés par l'acte 52 Victoria, chapitre 3, se dirigeant vers la paroisse de Saint-Michel-des-Saints, sur la rivière Matawin, dans la province de Québec, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité 48,000

218. A la Compagnie du chemin de fer du Saint-Laurent et d'Adirondack, pour 18 milles de son chemin depuis Valleyfield jusqu'à Huntingdon, sur le chemin de fer de Jonction de Montréal et Champlain, une subvention ne dépassant pas en totalité..... 57,600

219. A la Compagnie de chemin de fer Québec-Central, pour 90 milles de son chemin depuis la station Saint-François, sur le chemin de fer Québec-Central, jusqu'à un point sur le chemin de fer Atlantique et Nord-Ouest près de la rivière à l'Orignal, ou depuis un point sur le chemin de fer Québec-Central, entre la rivière Chaudière et la station de Tring, jusqu'à un point sur le chemin de fer Intercolonial à ou près du lac Mégantic, au lieu de la subvention accordée par l'acte 51 Victoria, chapitre 3, une subvention n'excédant pas $21,191.54 par année pendant 20 ans, ou une garantie de pareille somme pour une période semblable, comme intérêt sur les obligations de la compagnie, la dite subvention annuelle pendant 20 ans représentant un octroi en argent de..... 288,000

220. A la Compagnie du chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, pour un pont de chemin de fer sur la rivière Saint-Charles, pour donner accès dans la cité de Québec, une subvention n'excédant pas en totalité $30,000 ; aussi, pour 12 milles de son chemin, depuis Lorette, *viâ* Charlesbourg, jusqu'à Québec, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité $38,400..... 68,400

221. Pour un chemin de fer de Summerside à Richmond-Bay, dans la province de l'Ile du Prince-Edouard, 3 milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité.... 9,600

222. A la Compagnie du chemin de fer de la Colombie à Kootenay, pour 35 milles de son chemin depuis la décharge du lac Kootenay jusqu'à un point sur la rivière Colombie aussi près que possible du confluent des rivières Colombie et Kootenay, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité.... 112,000

223. Pour un chemin de fer depuis un point sur l'Intercolonial à travers la vallée de la Stewiacke, sur un parcours qui donnera des facilités de communication avec les établissements d'Iron-Mines, Springside, Upper-Stewiacke et Mosquodoboit, 25 milles, au lieu de la subvention accordée par l'acte 49 Victoria, chapitre

10, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... $80,000

224. Pour un chemin de fer de Frédéricton au village de Prince-William, dans la province du Nouveau-Brunswick, 22 milles, au lieu de la subvention accordée par l'acte 49 Victoria, chapitre 10, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 70,400

225. A la Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Saint-Jean et de la Rivière-du-Loup, pour 22 milles de son chemin depuis le village de Prince-William vers la ville de Woodstock, au lieu de la subvention accordée par l'acte 50-51 Victoria, chapitre 24, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 70,400

226. A la Compagnie du chemin de fer de Témiscouata, pour 16 milles de sa ligne, depuis l'extrémité ouest des 20 milles de son embranchement à partir d'Edmunston, subventionnée par l'acte 51 Victoria, chapitre 3, dans la direction de la rivière Saint-François, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 51,200

227. Pour un chemin de fer depuis l'extrémité nord des 14 milles pour lesquels une subvention a été accordée par l'acte 50-51 Victoria, chapitre 24, à la Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Tobique, depuis Perth-Centre vers Plaisted-Rock Island, 11 milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 35,200

228. A la Compagnie du chemin de fer de Mount-Orford, pour 31 milles de sa ligne entre Eastman et Kinsbury, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité.... 99,200

229. Pour un chemin de fer depuis Lachine-Bank, sur la ligne dn Grand Tronc, jusqu'à un point à ou près la Rivière-des-Prairies, distance de 15 milles, une subvention ne dépassant pas $3,200 par mille et n'excédant pas en totalité..... 48,000

Les subventions ci-dessus mentionnées comme devant être accordées aux compagnies nommées à cette fin, seront accordées à ces compagnies respectivement ;—les autres subventions, y compris celles accordées pour des chemins de fer sur une ligne s'étendant au delà du point auquel quelqu'une des compagnies ci-haut nommément désignées est autorisé à construire son chemin de fer, seront accordées à telles compagnies qui seront approuvées par le Gouverneur en conseil comme ayant établi à sa satisfaction qu'elles sont en mesure de construire et parachever les dits chemins de fer respectivement. Toutes les lignes pour la construction desquelles des subventions sont accordées seront commencées dans les deux ans qui suivront le premier jour de juillet prochain et complétées dans un délai raisonnable, ne devant pas dépasser quatre ans, qui sera fixé par un arrêté en conseil, sauf le chemin de fer d'Erié et Huron, qui sera complété dans les deux ans qui suivront le premier jour de juillet prochain ; et elles seront aussi construites en conformité de plans et devis et à des conditions qui seront approuvés par le Gouverneur en conseil, sur le rapport du ministre des Chemins de fer et Canaux, et spécifiés dans une convention qui sera conclue dans chaque cas par la compagnie avec le gouvernement, et que le gouvernement est par le présent autorisé à conclure ; le tracé de chaque ligne de chemin de fer sera sujet à l'approbation du Gouverneur en conseil ; et toutes ces dites subventions, respectivement, seront payables à même le fonds du revenu consolidé du Canada, par versements, lors de l'achèvement de chaque section de chemin de fer de pas moins de dix milles, proportionnellement à la valeur de la section ainsi achevée comparativement à celle de l'ensemble de l'entreprise, valeur qui sera établie par le rapport du dit ministre, ou lors de l'achèvement de l'entreprise subventionnée, excepté à l'égard de la Compagnie du chemin de fer Erié et Huron, sur laquelle le paiement sera fait seulement lors de l'achèvement des travaux, excepté aussi à l'égard

des subventions au chemins de fer d'Inverness à Richmond, qui seront payées lors de l'achèvement de chaque section de dix milles, conformément, autant que faire se pourra, avec l'arrangement conclu entre la compagnie et la municipalité d'Inverness, et suivant le quatrième article de l'acte de la législature de la Nouvelle-Ecosse, 1890, intitulé : *An Act to enable the county of Inverness to borrow money ;* excepté aussi à l'égard des subventions de la Compagnie du chemin de fer Grand-Oriental pour des ponts sur les rivières Nicolet et Saint-François, et de la Compagnie du chemin de fer du Lac Saint-Jean, pour le pont sur la rivière Saint-Charles, sur lesquelles il sera payé quinze pour 100 de la valeur du travail fait, d'après les estimations mensuelles attestées par l'ingénieur en chef et sur approbation du ministre des Chemins de fer et Canaux ; et excepté aussi à l'égard de la subvention accordée à la Compagnie du chemin de fer Québec-Central, dont le premier paiement sera fait à l'expiration de douze mois à dater du certificat de l'ingénieur en chef attestant l'achèvement des travaux, et chaque paiement subséquent à l'expiration de chaque douze mois ensuite, pendant une période de vingt ans.

L'octroi de ces subventions aux compagnies mentionnées, respectivement, sera subordonné à telles conditions, ayant pour but d'assurer à tous les chemins de fer en correspondance avec les lignes ainsi subventionnées, des droits de circulation ou des conventions de trafic et autres droits propres à leur donner toutes facilités raisonnables et un tarif de péages uniformes par mille, que le Gouverneur en conseil prescrira.

Par l'acte spécial 53 Vict., ch. 5 (1890). *(Sanctionné le 16 mai 1890)* :—

230. Afin de permettre à la Compagnie du chemin de fer de Calgary à Edmonton de construire la partie de son chemin de fer qui part d'un point de la ligne de la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique dans la ville de Calgary et atteint un point de la rivière Saskatchewan du Nord près d'Edmonton, le Gouverneur en conseil pourra passer un contrat avec la dite compagnie pour le transport des hommes, approvisionnements, matériaux et malles, pendant vingt ans, et pourra payer pour ce service, pendant la dite période, quatre-vingt mille piastres par année, de la manière suivante, savoir :—la somme de quatre-vingt mille piastres sera payée annuellement lors de la construction de la voie entre Calgary et un point sur la rivière Saskatchewan du Nord, près d'Edmonton, ce paiement devant compter à dater de l'achèvement de la voie ferrée entre ces points ; toutefois, le Gouverneur en conseil pourra ordonner que cette somme soit payée en versements semi-annuels, et pourra permettre à la compagnie de la transporter par voie de garantie de toutes obligations ou valeurs qui pourront être émises par la compagnie au sujet de son entreprise.

Par l'Acte 54-55 Vict., ch. 8 (1891). *(Sanctionné le 30 septembre 1891)* :—

231. A la Compagnie du chemin de fer du Grand-Nord, pour un chemin de fer à partir d'un point de ou près de New-Glasgow ou Saint-Lin, jusqu'à ou près Montcalm, dans la province de Québec, 18 milles, la balance impayée de la subvention, n'excédant pas $3,200 par mille, octroyée par l'acte 49 Victoria, chapitre 10, et ne dépassant pas en totalité $28,100 00

232. A la Compagnie du chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, pour le pont de chemin de fer sur la rivière Saint-Charles, devant donner accès à la cité de Québec, la différence entre le montant déjà payé à la compagnie et la somme de $30,000 mentionnée comme ne devant pas être excédée par l'acte 53 Victoria, chapitre 2, une subvention ne dépassant pas 5,250 00

233. A la Compagnie du chemin de fer d'Oshawa, pour sept milles de son chemin, à partir de Port-Oshawa en allant vers Raglan, au lieu de la subvention pour un pareil montant accordé par l'acte 50-51 Victoria, chapitre 24, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité 22,400 00

234. A la Compagnie du chemin de fer du Saint-Laurent, des Basses-Laurentides et du Seguenay, pour la section de son chemin

depuis les Grandes-Piles, sur la rivière Saint-Maurice, jusqu'à sa jonction avec le chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, la balance impayée de la subvention octroyée par l'acte 50-51 Victoria, chapitre 25, ne dépassant pas en totalité..... $92,784 00

235. A la Compagnie du chemin de fer du Grand-Oriental, pour 30 milles de son chemin, depuis la rivière Saint-François jusqu'au chemin de fer d'Arthabaska, à la station de Saint-Grégoire, la balance impayée de la subvention, n'excédant pas $3,200 par mille, octroyée par l'acte 50-51 Victoria, chapitre 24, et ne dépassant pas en totalité..... 79,700 00

236. A la Compagnie du chemin de fer du Pacique d'Ontario-Sud, pour 49½ milles de son chemin de Woodstock à Hamilton, dans la province d'Ontario, au lieu de la subvention pour un pareil montant octroyée par l'acte 52 Victoria, chapitre 3, une subvention n'excédant pas $3,300 par mille et ne dépassant pas en totalité. 158,400 00

237. A la Compagnie du chemin de fer de Montréal à Ottawa (ci-devant la Compagnie du chemin de fer de Vaudreuil à Prescott), pour 30 milles de son chemin à partir de Vaudreuil et allant vers Hawkesbury, la balance impayée de la subvention octroyée par l'acte 50-51 Victoria, chapitre 24, ne dépassant pas en totalité.. 46,040 00

238. A la Compagnie du chemin de fer de la Vallée de la Tobique, pour 14 milles de son chemin à partir de la station de Perth-Centre et allant vers Plaister-Rock-Island, ar lieu de la subvention pour un pareil montant octroyée par l'acte 50-51 Victoria, chapitre 24, une subvention n'excédant pas $6,400 par mille et ne dépassant pas en totalié..... 89,600 00

239. A la Compagnie du chemin de fer de Kingston, Smith's-Falls et Ottawa, pour 56 milles de son chemin, depuis la cité de Kingston jusqu'à Smith's-Falls, au lieu des subventions, n'excédant pas $179,200, octroyées par les actes 52 Victoria, chapitre 3, et 53 Victoria, chapitre 2, une subvention n'excédant pas $12,534 par année, devant être payée par versements semi-annuels de $6,267 chacun, pendant vingt ans, ce qui représente une subvention en argent de..... 179,200 00

Pourvu que lors de l'achèvement de 28 milles du dit chemin de fer, une subvention semi-annuelle puisse être payée en proportion de la valeur de la partie ainsi complétée comparativement à celle des 56 milles entiers ; pourvu aussi que la compagnie puisse déposer au crédit du ministre des Finances et Receveur général une somme n'excédant pas $1,170,000, en considération de laquelle il sera payé à la compagnie, pendant vingt ans, une annuité semestrielle calculée sur la base de trois et demi pour cent du montant ainsi déposé ; pourvu, en outre, que le Gouverneur en conseil puisse permettre à la compagnie de transporter cette subvention et cette annuité à des fidéicommissaires par voie de garantie pour toutes obligations ou valeurs qui pourront être émises par la compagnie au sujet de son entreprise.

240. A la Compagnie du chemin de fer de Brockville, Westport et Sault Sainte-Marie, pour 20 milles de son chemin à partir d'un point de ou près de Newboro' et allant dans la direction de Palmer's-Rapids, dans la province d'Ontario, au lieu d'une subvention pour un pareil montant octroyée par l'acte 52 Victoria, chapitre 3, une subvention n'excédant pas $3,200 par mille et ne dépassant pas en totalité..... 64,000 00

Pourvu que la subvention ainsi octroyée à la dite compagnie soit payée par versements lors de l'achèvement de chaque section du chemin de fer comme suit, savoir :—

Sections.	Longueur en milles.
De ou près de Newboro' à Westport	4
De Westport en allant vers Palmer's-Rapids	16

2. Les subventions ci-dessus mentionnées comme devant être accordées aux compagnies nommées à cette fin, seront accordées à ces compagnies comparativement ; toutes les lignes pour la construction desquelles des subventions sont accordées, à moins qu'elles ne soient déjà commencées, seront commencées dans les deux ans qui suivront le premier jour d'août prochain et complétées dans un délai raisonnable, ne devant pas dépasser quatre ans, qui sera fixé par un arrêté en conseil ; et elles seront aussi construites en conformité de plans et devis et à des conditions qui seront approuvés par le Gouverneur en conseil, sur le rapport du ministre des Chemins de fer et Canaux, et spécifiés dans une convention qui sera conclue dans chaque cas par la compagnie avec le gouvernement, et que le gouvernement est par le présent autorisé à conclure ; le tracé de chaque ligne de chemin de fer sera aussi sujet à l'approbation du Gouverneur en conseil ; et toutes les dites subventions, respectivement, seront payables à même le fonds du revenu consolidé du Canada, par versements, lors de l'achèvement de chaque section de chemin de fer de pas moins de dix milles, proportionnellement à la valeur de la section ainsi achevée comparativement à celle de l'ensemble de l'entreprise, valeur qui sera établie par le rapport du ministre, ou lors de l'achèvement de l'entreprise subventionnée, excepté à l'égard de la subvention de la Compagnie du chemin de fer de Kingston, Smith's-Falls et Ottawa, dont le premier paiement semestriel sera fait à l'expiration de six mois à dater du certificat de l'ingénieur en chef attestant l'achèvement de vingt-huit milles du chemin de fer, et chaque paiement subséquent à l'expiration de chaque six mois ensuite, pendant une période de vingt ans, et excepté aussi à l'égard de la Compagnie du chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean, dont la subvention sera payée lors de l'achèvement des travaux ; excepté aussi à l'égard de la Compagnie du chemin de fer de Brockville, Westport et Sault Sainte-Marie, dont la subvention sera payée comme il suit :—lors de l'achèvement de la partie du dit chemin située entre Newboro' ou son voisinage et Westport, distance de quatre milles, la somme de douze mille huit cents piastres, et lors de l'achèvement des seize milles restant à partir de Westport et allant vers Palmer's-Rapids, la somme de cinquante et un mille deux cents piastres.

2. Dans le mois qui suivra le commencement de chaque session du parlement, tant que quelqu'une de ces sommes seront payées, il sera soumis au parlement un état indiquant tous paiements de ces derniers durant le cours de l'année précédente, les noms des personnes auxquelles ces paiements auront été faits, et les montants qui leur auront été payés respectivement, ainsi que les rapports des ingénieurs sur lesquels les paiements auront été recommandés, et copie de tous contrats entre le gouvernement et la compagnie en vertu desquels le paiements des dits subventions et par le présent autorisé.

3. L'octroi de ces subventions aux compagnies mentionnées respectivement, sera subordonné à telles conditions, ayant pour but d'assurer à tous les chemins de fer en correspondance avec les lignes ainsi subventionnées, des droits de circulation ou des conventions de traffic et autres droits propres à leur donner toutes facilités raisonnables et un tarif de péages uniforme par mille, que le Gouverneur en conseil prescrira.

SUBVENTIONS EN TERRES.

Par l'acte 47 Vict., ch. 7 (1884). (*Sanctionné le 19 avril 1884 :*)—

1. "Le Gouverneur en conseil est par le présent autorisé pour aider à la construction d'un chemin de fer entre quelque point du chemin de fer Canadien du Pacifique et la Baie d'Hudson, à faire une concession gratuite de pas plus de six mille quatre cents acres de terre par chaque mille de chemin de fer dans les limites du Manitoba, et de pas plus de douze mille huit cents acres par chaque mille dans les territoires du Nord-Ouest."

Par l'acte 48-49 Vict., ch. 60 (1885). *(Sanctionné le 20 juillet 1885 :)*—

2. A la Compagnie de Houille et de Navigation du Nord-Ouest (à responsabilité limitée), des terres fédérales d'une étendue n'excédant pas trois mille huit cents acres par chaque mille du chemin de fer de la compagnie entre Medicine-Hat et les bancs de houille de la rivière du Ventre, distance d'environ cent dix milles.

3. A la Compagnie du chemin de fer de Colonisation du Sud-Ouest du Manitoba des terres fédérales d'une étendue n'excédant pas six mille quatre cents acres par chaque mille du chemin de fer de la compagnie, entre son point de départ à Winnipeg et son terminus au lac de l'Eau-Blanche (*Whitewater Lake*), distance d'environ cent cinquante milles.

4. A la Compagnie du chemin de fer du Manitoba et du Nord-Ouest des terres fédérales d'une étendue n'excédant pas six mille quatre cents acres par chaque mille de chemin de fer de la compagnie, pour toute la distance comprise entre Portage-la-Prairie et la traverse du bras sud de la rivière Saskatchewan, à vingt milles de Prince-Albert, distance d'environ quatre cent trente milles.

5. A la Compagnie de chemin de fer et de vapeurs de la Qu'Appelle, du lac Long et de la Saskatchewan, des terres fédérales d'une étendue n'excédant pas six mille quatre cents acres par chaque mille du chemin de fer de la compagnie, à partir de son point de départ, près de Régina, jusqu'aux eaux navigables du lac Long.

Ces concessions de terres et chacune d'elles pourront être ainsi faites pour aider à la construction des dits chemins de fer respectivement, dans les proportions et aux conditions fixées par les arrêtés en conseil pris à leur sujet, chacune des dites entreprises étant respectivement sujette à toutes modifications qui pourront à l'avenir y être apportées par le Gouverneur en conseil ; et excepté à l'égard de ces conditions, les dites concessions seront à titre gratuit, sauf seulement le paiement par les concessionnaires respectifs des frais d'arpentage de ces terres et des dépenses incidentes, au taux de dix centins par acre, argent comptant, lors de l'émission des lettres patentes de ces terres.

Par l'Acte 49 Vict., ch. 11 (1886). (*Sanctionné le 2 juin 1886*) :—

6. A la Compagnie du chemin de fer du Manitoba et du Nord-Ouest, des terres fédérales d'une étendue de six mille quatre cents acres par chaque mille du chemin de fer d'embranchement de la compagnie, partant d'un point de la ligne principale de ce chemin à ou près de Todburn, et allant dans une direction nord-ouest, en traversant le comté de Russell, jusqu'à la rivière Assiniboine, près de la ville de Shellmouth, distance d'environ vingt-six milles.

7. A la Compagnie du chemin de fer Central du Nord-Ouest, ou à toute autre compagnie qui entreprendra la construction du chemin de fer ou d'un chemin de fer partant d'un point du chemin de fer du Manitoba et du Nord-Ouest, *viâ* Rapid-City, et allant à l'ouest, des terres fédérales d'une étendue de six mille quatre cents acres par chaque mille du chemin de fer de la compagnie, pour toute la distance comprise entre la station de Brandon, sur le chemin de fer Canadien du Pacifique ou le point du chemin de fer du Manitoba et du Nord-Ouest comme susdit, et Battleford, dans le district provisoire de la Saskatchewan, distance d'environ quatre cent cinquante milles.

8. A la Compagnie du chemin de fer de la Montagne-de-Bois à Qu'Appelle, des terres fédérales d'une étendue de six mille quatre cents acres par chaque mille du chemin de fer de la compagnie, pour toute la distance à partir d'un point dans le township numéro quatre, dans le rang numéro trente, à l'ouest du second méridien, dans le système d'arpentage des terres fédérales, traversant la ville de Fort-Qu'Appelle, et allant rejoindre le chemin de fer du Manitoba et du Nord-Ouest à un point qui sera fixé par le Gouverneur en conseil, distance d'environ deux cent quarante milles.

Ces concessions de terres et chacune d'elles pourront être ainsi faites pour aider à la construction des dits chemins de fer respectivement, dans les proportions et aux conditions fixées par les arrêtés en conseil pris à leur sujet, chacune des dites entreprises étant respectivement sujette à toutes modifications qui pourront à l'avenir y être

apportées par le Gouverneur en conseil ; et, excepté à l'égard de ces conditions, les dites concessions seront à titre gratuit, sauf seulement le paiement par les concessionnaires respectifs des frais d'arpentage de ces terres et des dépenses incidentes, au taux de dix centins par acre, argent comptant, lors de l'émission des lettres patentes pour ces terres.

L'article 4 de cet acte constitue une compagnie revêtue des pouvoirs de construire la ligne depuis Brandon, ou tout autre point indiqué, jusqu'à Battleford, subventionnée par le dit acte.

Par l'acte 50-51 Vict., ch. 22 (1887).

9. La subvention accordée par l'acte 49 Vict., ch. 60, à la Compagnie de Houille et de Navigation du Nord-Ouest, a été augmentée de 3,800 acres par mille à 3,840 acres.

Par l'acte 50-51 Vict., ch. 23 (1887). (*Sanctionné le 23 juin 1887*) :—

10. A la Compagnie du chemin de fer d'Alberta et d'Athabaska, des terres fédérales d'une étendue n'excédant pas six mille quatre cents acres par chaque mille du chemin de fer de la compagnie, à partir de quelque point sur la Rivière-aux-Arcs, ou sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, à ou entre Calgary et Crowfoot Creek, jusqu'à un point près de l'emplacement de ville d'Edmonton, distance d'environ trois cents milles.

11. A la Compagnie de Chemin de fer et de Vapeurs de la Qu'Appelle, du lac Long et de la Saskatchewan, des terres fédérales d'une étendue n'excédant pas six mille quatre cents acres par chaque mille du chemin de fer de la compagnie, à partir de l'extrémité nord de la partie de ce chemin de fer déjà complétée, à ou près Long-Laketon, sur les eaux navigables du lac Long, jusqu'au point ou près du point où le cinquante-deuxième parallèle de latitude croise la Saskatchewan-Sud, et de là au coude ou près du coude de la Saskatchewan-Nord, avec des embranchements sur Prince-Albert et Battleford, distance d'environ trois cent vingt-cinq milles.

12. A la Compagnie de Chemin de fer et de Houille de Medicine-Hat, des terres fédérales d'une étendue n'excédant pas six mille quatre cents acres par chaque mille du chemin de fer de la compagnie, à partir d'un point de Medicine-Hat ou du voisinage, sur la ligne du chemin de fer Canadien du Pacifique, jusqu'aux mines de houille, dans ou près les townships douze et treize, rang six, à l'ouest du quatrième méridien principal, distance d'environ huit milles ; ces terres devant être choisies parmi celles qui sont à la disposition du gouvernement, à proximité de la ligne du chemin de fer de la compagnie.

"Ces concessions de terres et chacune d'elles pourront être ainsi faites pour aider à la construction des dits chemins de fer respectivement, dans les proportions et aux conditions fixées par les arrêtés en conseil pris à leur sujet, chacune des dites entreprises étant respectivement sujette à toutes modifications qui pourront à l'avenir y être apportées par le Gouverneur en conseil ; et, excepté à l'égard de ces conditions, les dites concessions seront à titre gratuit, sauf seulement le paiement par les concessionnaires respectifs des frais d'arpentage de ces terres et des dépenses incidentes, au taux de dix centins par acre, argent comptant, lors de l'émission des lettres patentes pour ces terres."

Par l'acte 52 Vict., ch. 4 (1889). (*Sanctionné le 2 mai 1889*) :—

13. A la Compagnie de Houille et de Navigation du Nord-Ouest (à responsabilité limitée), en sus de l'octroi prescrit par le premier article de l'acte passé durant la session tenue dans les quarante-huitième et quarante-neuvième années du règne de Sa Majesté, sous le chapitre soixante, des terres fédérales n'excédant pas en étendue deux mille six cents acres pour chaque mille du chemin de fer de la compagnie depuis la station de Dunmore, sur la ligne du chemin de fer Canadien du Pacifique, jusqu'à Lethbridge, sur la rivière du Ventre, terminus actuel du dit chemin de fer, distance de cent neuf milles et demi, cet octroi additionnel devant être fait seulement si la voie du dit chemin de fer a la largeur réglementaire ; et aussi, à la dite Compagnie de Houille et de Navigation

du Nord-Ouest (à responsabilité limitée), des terres fédérales n'excédant pa en étendue six mille quatre cents acres pour chaque mille du chemin de fer de la compagnie depuis Lethbridge jusqu'à la frontière internationale, distance d'environ cinquante milles.

14. A la Compagnie de chemin de fer et de Houille de la Vallée du Daim, des terres fédérales n'excédant pas en étendue six mille quatre cents acres pour chaque mille de chemin de fer de la compagnie, depuis la station de Cheadle, sur la ligne du chemin de fer Canadien du Pacifique, jusqu'à son terminus à un point dans ou près le township vingt-neuf, rang vingt-trois, à l'ouest du quatrième méridien, distance d'environ cinquante-cinq milles.

15. A la Compagnie du chemin de fer du Nord-Ouest du Canada, des terres fédérales n'excédant pas en étendue dix mille acres pour chaque mille du chemin de fer de la compagnie, à partir de Calgary, sur la ligne du chemin de fer Canadien du Pacifique, en allant vers le nord jusqu'à un point sur la rivière Saskatchewan du Nord à ou près Edmonton, distance d'environ deux cent dix milles ; et aussi, à la dite Compagnie du chemin de fer du Nord-Ouest du Canada, des terres fédérales n'excédant pas en étendue dix mille acres pour chaque mille du chemin de fer de la compagnie à partir de Calgary, en allant au sud vers Lethbridge, distance d'environ cent vingt milles.

1 . A la Compagnie de chemin de fer et de canal du lac Manitoba, des terres fédérales n'excédant pas en étendue six mille acres pour chaque mille du chemin de fer de la compagnie depuis le Portage-la-Prairie jusqu'à l'extrémité sud du lac Manitoba, distance d'environ dix-sept milles.

Ces concessions de terres et chacune d'elles pourront être ainsi faites pour aider à la construction des dits chemins de fer respectivement, dans les proportions et aux conditions fixées par les arrêtés en conseil pris à leur sujet ; et, excepté à l'égard de ces conditions, les dites concessions seront à titre gratuit, sauf seulement le paiement par les concessionnaires respectifs des frais d'arpentage de ces terres et des dépenses incidentes, au taux de dix centins par acre, argent comptant, lors de l'émission des lettres patentes pour ces terres.

Le Gouverneur en conseil pourra rendre l'octroi de terres autorisé par l'article trois de l'acte de la quarante-neuvième Victoria, chapitre onze, destiné à la ligne du chemin de fer de la Montagne-de-Bois, à Qu'Appelle, d'environ deux cent quarante milles de longueur, applicable à la ligne du chemin de fer de la dite compagnie, telle qu'autorisée par l'acte concernant la Compagnie du chemin de fer de la Montagne-de-Bois à Qu'Appelle passé durant la présente session du parlement, aux mêmes termes et sujet aux mêmes conditions que ceux auxquels l'octroi ci-dessus mentionné avait été autorisé en faveur de la dite compagnie par l'acte en premier lieu cité au présent acticle.

Par l'Acte 53 Vict., chap. 4 (1890). (*Sanctionné le 16 mai 1890*) :—

17. A la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, des terres fédérales n'excédant pas en étendue six mille quatre cents acres par mille, pour un embranchement à construire à partir de Glenboro', et allant dans une direction ouest, sur un parcours d'environ soixante milles, jusqu'à un point sur l'embranchement projeté de la dite compagnie à partir de Brandon et se dirigeant vers le sud-ouest.

18. A la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, des terres fédérales n'excédant pas en étendue six mille quatre cents acres par mille, pour un embranchement à partir d'un point de ou près de Brandon, sur la ligne-mère du chemin de fer Canadien du Pacifique, et allant vers le sud-ouest jusqu'au township ou près du township trois, rang vingt-sept, à l'ouest du premier méridien principal, et de là vers l'ouest, sur un parcours total de cent milles ; et aussi, un octroi semblable, au même taux par mille, pour l'embranchement projeté de la dite compagnie depuis un point sur la ligne qui vient d'être décrite, partant de ou près du township trois, rang vingt-sept, à l'ouest du premier méridien principal, et se dirigeant vers l'est jusqu'à Deloraine, distance d'environ vingt-cinq milles,

ce qui porte la longueur totale du chemin de fer auquel s'applique cet octroi à cent vingt-cinq milles.

19. A la Compagnie du chemin de fer de Brandon et du Sud-Ouest, des terres fédérales au chiffre de pas moins de six mille quatre cents acres par mille, pour une voie ferrée à partir d'un point dans le township un, dans l'un des rangs vingt-trois ou vingt-quatre, à l'ouest du premier méridien principal, et allant jusqu'à Deloraine, distance d'environ dix-sept milles.

20. A la Compagnie du chemin de fer du Lac Seul, des terres fédérales n'excédant pas en étendue six mille quatre cents acres par mille, pour une ligne de chemin de fer à partir d'un point à ou près la station de Shelley, sur la ligne-mère du chemin de fer Canadien du Pacifique, et allant jusqu'à un point sur ou près le lac Vaseux, sur la rivière Winnipeg, distance d'environ dix-huit milles.

21. A la Compagnie du chemin de fer de Calgary à Edmonton, des terres fédérales n'excédant pas en étendue six mille quatre cents acres par mille, pour chaque mille du chemin de fer de la compagnie depuis Calgary jusqu'à un point de ou près d'Edmonton, sur la rivière Saskatchewan du Nord, distance d'environ cent quatre-vingt-dix milles ; et aussi, un octroi de six mille quatre cents acres pour chaque mille de la ligne de la compagnie à partir de Calgary jusqu'à un point sur la frontière internationale entre le Canada et les Etats-Unis, distance d'environ cent cinquante milles.

22. A la Compagnie de Houille et de Navigation du Nord-Ouest (à responsabilité limitée), des terres fédérales n'excédant pas en étendue trois mille huit cent quarante acres, pour chaque mille de la ligne de la compagnie entre Lethbridge et la passe du Nid-de-Corneille, distance d'environ cent milles.

23. A la Compagnie de chemin de fer et de canal du Lac Manitoba, des terres fédérales n'excédant pas une étendue de six mille quatre cents acres par mille, pour une voie ferrée depuis Portage-la-Prairie jusqu'au lac Winnipégosis à ou près Portage-Meadow, distance d'environ cent vingt-cinq milles.

24. A la Compagnie du chemin de fer du Sud-Est du Manitoba, des terres fédérales n'excédant pas une étendue de six milles quatre cents acres par mille, pour une voie ferrée partant de Winnipeg et se dirigeant vers le sud ou le sud-est, jusqu'à un point sur le côté ouest du lac des Bois, distance d'environ cent dix milles.

Les dits octrois et chacun d'eux pourront être faits pour aider à la construction des dits chemins de fer respectivement, dans les proportions et aux conditions fixées par des arrêtés en conseil pris à leur sujet ; et sauf ces conditions, les dits octrois seront à titre gratuit, à charge du paiement, par les concessionnaires respectifs, seulement des frais d'arpentage de ces terres et des dépenses incidentes, au taux de dix centins par acre, argent comptant, lors de l'émission des lettres patentes pour ces terres.

Les terres que le présent acte autorise d'octroyer à la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique seront prises et possédées, et il pourra en être disposé, quittes et nettes de toute charge sur les terres ou propriétés de la dite compagnie créée avant la sanction du présent acte.

Par l'Acte spécial 53 Vict., ch. 3 (1890). (*Sanctionné le 26 mars 1890*) :—

25. L'Acte 52 Vict., ch. 4, autorisant, par erreur, l'octroi de subventions en terres à la Compagnie de Houille et de Navigation du Nord-Ouest, pour 50 milles entre Lethbridge et la frontière internationale, a été modifié, et la dite subvention accordée à la Compagnie de Chemin de fer et de Houille d'Alberta.

26. Au lieu de la subvention en terres autorisée par l'acte de la cinquante-deuxième Victoria, chapitre quatre, en faveur de la Compagnie de chemin de fer et de houille de la Vallée du Daim, et sauf les conditions mentionnées au dit acte, le Gouverneur en conseil pourra concéder à la dite compagnie des terres fédérales n'excédant pas en étendue six milles quatre cents acres pour chaque mille du chemin de fer de la compagnie situé entre la ville de Calgary, dans le district d'Alberta, dans les territoires du Nord-Ouest, et un point dans ou près le township vingt-neuf, rang vingt trois, à l'ouest du quatrième méridien, distance d'environ cinquante-cinq milles.

Par l'Acte 54-55 Vict., ch. 10 (1891). *(Sanctionné le 30 septembre 1891)* :—

27. A la Compagnie du chemin de fer de Colonisation du Sud-Ouest du Manitoba, en sus de la subvention, pour cent cinquante milles de voie ferrée, autorisée par l'acte passé durant la session tenue dans les quarante-huitième et quarante-neuvième années du règne de Sa Majesté, chapitre soixante, des terres fédérales d'une étendue de six mille quatre cents acres par mille pour la balance des deux cent douze milles de voie ferrée qui ont été construits et sont en opération, c'est-à-dire, pour une distance de soixante-deux milles ;

28. Aussi, à la Compagnie du chemin de fer de Colonisation du Sud-Ouest du Manitoba, des terres fédérales d'une étendue de six mille quatre cents acres par chaque mille de chemin de fer d'embranchement de la compagnie s'étendant de Carman à Barnsley, distance d'environ six milles et un quart ;

29. A la Compagnie du chemin de fer Canadien du Pacifique, en sus de la subvention autorisée par l'acte de la cinquante-troisième Victoria, chapitre quatre, pour l'embranchement de la compagnie qui se dirige vers le sud-ouest et l'ou[illegible] à partir d'un point à ou près Brandon sur un parcours de cent milles, les terres fédérales d'une étendue de six mille quatre [illegible] acres par chaque mille du prolongement vers l'ouest du dit embranchement à partir de la limite ouest des dits cents milles, jusquà un point à ou près la Roche-Percée, située dans le township un, rang six, à l'ouest du second méridien, distance d'environ soixante milles.

30. Les dits octrois et chacun d'eux seront faits pour aider à la construction des dits chemins de fer respectivement, dans les proportio[illegible] aux conditions fixées par des arrêtés en conseil pris à leur sujet ; et, sauf [illegible] conditions, les dits octrois seront à titre gratuit, à charge du paiement, par [illegible] respectifs, seulement des frais d'arpentage de ces terres et des [illegible] dentes, aux taux de dix centins par acre, argent comptant, lors de l'émission des lettres patentes pour ces terres.